
ЕДИНЫЙ
ТАРИФНО-
КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ
СПРАВОЧНИК
работ и профессий рабочих

II

Часть 2

·ЭКОНОМИКА·

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

**ЕДИНЫЙ
ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ
СПРАВОЧНИК
работ и профессий рабочих**

Выпуск 2

Часть II

Разделы:

механическая обработка металлов и других материалов;
металлопокрытия и окраска; эмалирование;
слесарные и слесарно-сборочные работы

Издание 2-е, переработанное и дополненное

МОСКВА ЭКОНОМИКА 1990

Настоящий выпуск состоит из следующих разделов: "Литейные работы", "Сварочные работы", "Котельные, холодноштамповочные, волочильные и давяльные работы", "Кузнечно-прессовые и термические работы", "Механическая обработка металлов и других материалов", "Металлопокрытия и окраска", "Эмалирование", "Слесарные и слесарно-сборочные работы". Выпуск выходит в двух частях.

Выпуск утвержден постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 16 января 1985 г. № 17/2-54.

Все разделы указанного выпуска разработаны Центральным бюро нормативов по труду с участием специалистов 56 министерств и ведомств, научно-исследовательских организаций и заводов: ПО "Уралмаш", Новокраматорского машиностроительного им. В.И.Ленина, Нижнетагильского им. Ф.Э.Дзержинского, Калининского им. М.И.Калинина и Крюковского (Полтавской обл.) вагоностроительных, Харьковского электромеханического им. 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции, ленинградского ПО "Электросила", Таллиннского экскаваторного им. 50-летия СССР, Новочеркасского электровозостроительного, таганрогского "Красный котельщик", Ростсельмаша, Калининского турбомеханического, Кировского машиностроительного и металлургического, Московского автомобильного им. И.А.Лихачева, московского машиностроительного "Коммунар", Харьковского и Саранского инструментальных, автомобильного им. Ленинского комсомола, Думиничского чугунолитейного, Московского домашних холодильников, киевского "Гочэлектрприбор" им. Комсомола Украины, Магнитогорского металлургического комбината им. В.И.Ленина, Волжского автомобильного завода им. 50-летия СССР, ГПЗ-1, Ворошиловградского тепловозостроительного им. Октябрьской революции, Минского тракторного им. В.И.Ленина, Подольского механического им. М.И.Калинина, Невского машиностроительного им. В.И.Ленина, Калужского машиностроительного, завода тяжелых бумагоделательных машин (г. Ижевск), нальчикского "Севкавэлектрприбор" и др.

Тарифно-квалификационные характеристики обязательны при тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим на предприятиях, в организациях и учреждениях всех отраслей народного хозяйства независимо от ведомственной подчиненности, где имеются указанные в настоящих разделах производства или виды работ, кроме особо оговоренных случаев.

Внесенные дополнения и изменения в выпуск указаны перед каждым разделом.

0605010203 — 257
Е — 142 — 90
011(01) — 90

ISBN 5 — 282 — 01292 — 8
ISBN 5 — 282 — 00943 — 9 (Ч. 2)

© Издательство "Экономика", 1989

© Центральное бюро нормативов по труду
Государственного комитета СССР
по труду и социальным вопросам (ЦБНТ),
1990, с изменениями

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ

В раздел внесены утвержденные ранее дополнения и изменения. В связи с техническим прогрессом, изменением технологии и организации труда на предприятиях и в организациях, где имеются работы по механической обработке металлов и других материалов, в содержание тарифно-квалификационных характеристик и примеров работ большинства профессий внесены дополнения и изменения, редакционные поправки и уточнения. Отражены работы по обслуживанию и наладке станков и манипуляторов (роботов) с программным управлением.

Кроме того, в разделе изменен диапазон разрядов по профессиям: «Доводчик-притирщик» с 2—5 на 2—6, «Зубошлифовщик» с 2—5 на 2—6, «Контролер станочных и слесарных работ» с 1—6 на 2—6, «Накатчик полировальных кругов» с 1—2 на 2—3, «Полировщик» с 2—4 на 2—5, «Резьбонарезчик на специальных станках» с 1—3 на 2—4, «Сверловщик» с 1—4 на 2—5, «Сортировщик деталей подшипников» с 2—3 на 2—4, «Токарь-полуавтоматчик» с 2—4 на 2—5; включены профессии широкого профиля: «Станочник широкого профиля» и «Наладчик автоматических линий и агрегатных станков», разработанная на основе действующих профессий «Наладчик автоматических линий станков» и «Наладчик агрегатных и специальных станков».

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. АВТОМАТЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей по 11-му качеству (4-му классу точности) или параметру Ra 20 (по 3-му классу чистоты) на одношпиндельных, отрезных, винтонарезных, шлиценарезных, шурупонорезных, гайконорезных, прорезных и других автоматах с одновременным обслуживанием группы однотипных станков. Обработка простых и средней сложности деталей с числом переходов до 6 на налаженных многошпиндельных автоматах. Заправка материала в станок или загрузка бункера. Наблюдение за состоянием режущего инструмента, системой смазки и охлаждения. Проверка изготовленных деталей простым и специальным контрольно-измерительным инструментом.

Должен знать: устройство и принцип работы одношпиндельных автоматов; наименования, назначения, устройство и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; наименования и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

§ 2. АВТОМАТЧИК

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка простых и средней сложности деталей с числом переходов свыше 6 и сложных деталей с числом переходов до 6 на многошпиндельных автоматах с одновременным обслуживанием и подналадкой их, а также на одношпиндельных автоматах с самостоятельной подналадкой их при

обработке деталей по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности) или параметру шероховатости Ra 10 (по 4-му классу чистоты).

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемых многшпиндельных автоматов и правила подналадки автоматов; правила пользования приспособлениями для подналадки одношпиндельных автоматов; основы геометрии и правила заточки, установки нормального и специального режущего инструмента; назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 3. АВТОМАТЧИК

4-й разряд

Характеристика работ. Обработка сложных и особо сложных деталей с числом переходов свыше 6 на многшпиндельных автоматах с одновременным обслуживанием и подналадкой их, а также на одношпиндельных автоматах с самостоятельной наладкой их при обработке деталей по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности) или параметру Ra 5—2,5 (5—6-му классам чистоты) без нарезания резьбы.

Должен знать: устройство и кинематические схемы автоматов различных конструкций; правила применения инструмента и приспособлений для подналадки и наладки автоматов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента, оснащенного пластинками из твердых сплавов или керамическими; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 4. ДОВОДЧИК-ПРИТИРЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Доводка и притирка по 11—13-му квалитетам (4—5-му классам точности) внутренних и наружных цилиндрических поверхностей и плоскостей простых деталей вручную на плитах, на приводных бабках и на налаженных однотипных доводочных станках.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных доводочных станков; наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и копиров; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила применения притиров, притирочных паст и абразивных брусков; наименования и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 5. ДОВОДЧИК-ПРИТИРЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Доводка и притирка по 8—9-му квалитетам (3-му классу точности) внутренних и наружных цилиндрических поверхностей и плоскостей средней сложности деталей и притирка корпусов алмазного инструмента, алмазных колец и брусков, вскрытие алмазных зерен на доводочных станках, приводных бабках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений. Выбор и подготовка притирочных материалов, доводочных головок. Притирка шлицев деталей на специальных станках. Притирка прямозубых шестерен. Установление последовательности и режимов обработки по технологической карте.

Должен знать: устройство и правила подналадки притирочных машин, вертикально-доводочных и плоскодоводочных заточных станков, правила проверки станков

на точность; устройство универсальных и специальных приспособлений; назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; правила выбора и условия применения абразивных брусков, притиров и притирочных средств; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), методы вскрытия алмазных зерен в инструменте, фракции алмазных и абразивных порошков.

Примеры работ

1. Валы с конической шестерней — притирка зубьев.
2. Калибры (пробки) гладкие — доводка.
3. Клапаны обратных насосов — доводка цилиндров на доводочной бабке.
4. Круги — вскрытие зерен и устранение радиального биения.
5. Кольца подшипников — доводка торцов и беговых дорожек.
6. Корпуса толкателей топливных насосов — доводка отверстия под палец на доводочной бабке.
7. Корпуса топливного насоса — предварительная притирка и доводка отверстий.
8. Краны запорной арматуры — притирка.
9. Резцы нормальные с пластинкой твердого сплава — доводка вручную.
10. Сверла, армированные пластинками твердых сплавов, — доводка.
11. Формы для выработки стеклоизделий — доводка.
12. Шатуны — доводка отверстий.
13. Шестерни конические ведомые — притирка зубьев.

§ 6. ДОВОДЧИК-ПРИТИРЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Доводка и притирка по 7—10-му качествам (2—3-му классам точности) внутренних и наружных цилиндрических и конических поверхностей сложных и ответственных деталей на доводочных станках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений. Ручная притирка алмазного слоя сложной конфигурации. Хонингование алмазными брусками.

Должен знать: устройство и правила подналадки станков для суперфиниширования, хонинговальных, сложных и притирочных машин, конструкцию универсальных и специальных приспособлений, хонинговальных головок всех систем при обработке глубоких отверстий различных диаметров; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); свойства алмазных порошков.

Примеры работ

1. Буксы золотников — доводка.
2. Седла обратных клапанов насосов — окончательная доводка отверстий.
3. Иглы распылителя — окончательная доводка цилиндра и рабочего конуса.
4. Калибры (пробки и кольца) цилиндрические, резьбовые и конические — доводка.
5. Клапаны — притирка к седлам головки цилиндра.
6. Направляющие крейцкопфного блока компрессора — доводка.
7. Фрезы червячные, резьбовые и другой режущий насадной инструмент — доводка отверстий.
8. Цилиндры и рабочие конусы корпусов распылителя топливного насоса — окончательная доводка.

§ 7. ДОВОДЧИК-ПРИТИРЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Доводка и притирка по 1—5-му качествам (0—1-му классам точности) внутренних и наружных цилиндрических, конических и сферичес-

ких поверхностей особо сложных и ответственных деталей и узлов на доводочных, хонинговальных и других станках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений. Доводка глухих отверстий с замером доведенной поверхности по всей длине. Притирка шестерен со спиральным зубом. Замер полученного действительного размера в различных точках по окружности и в нескольких плоскостях с применением пневмомотаметра. Регулирование ходов при одновременной обработке нескольких деталей.

Должен знать: кинематические схемы и способы проверки на точность станков для суперфиниширования, хонинговальных, вертикально- и плоскодоводочных; конструктивные особенности и способы применения универсальных и специальных приспособлений, хонинговальных головок всех систем при обработке глубоких и глухих отверстий различных диаметров и длины; способы установки и выверки сложных деталей; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Валы коленчатые — доводка.
2. Гильзы с плунжером топливных насосов — совместная притирка (спаривание).
3. Гильзы для аммиачных и фреоновых компрессоров — доводка.
4. Калибры (пробки) с трапециевидной резьбой — доводка резьбы.
5. Кондукторы особо сложные, пресс-формы — притирка и доводка отверстий в трех-четырёх плоскостях под различными углами.
6. Лопатки турбин и турбонасосов (винтовые) — притирка и доводка внутренних переходов по заданному радиусу, скосу и сопряжениям.
7. Матрицы особо сложные с внутренними радиусами и конусами и декальными поверхностями — доводка.
8. Матрицы твердосплавные для редуцирования, шевера, шестерни эталонные — притирка и доводка.
9. Плунжерные пары — совместная притирка на доводочной бабке с проверкой плотности на стенде.
10. Узлы распылителей топливных насосов — совместная притирка (спаривание).
11. Червяки глобоидные всех модулей — притирка зубьев.
12. Шары и шаровые соединения — притирка и доводка сферы.
13. Шестерни со спиральным зубом — притирка зубьев.
14. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндры компрессоров — хонингование отверстий.

§ 8. ДОВОДЧИК-ПРИТИРЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Доводка и притирка внутренних и наружных цилиндрических, конических, сферических и тороидальных поверхностей деталей приборных шарикоподшипников по специальным техническим условиям по 1—4-му качествам (нулевому классу точности) на доводочных станках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений. Замер полученного действительного размера и отклонения форм с применением сложных контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: устройство и способы наладки станков для суперфиниширования сферических и тороидальных поверхностей, для доводки цилиндрических поверхностей и шариков; влияние вибрации, температуры, запыленности на точность обрабатываемых поверхностей; устройство сложных контрольно-измерительных приборов; качества и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Детали подшипников — доводка рабочих и посадочных поверхностей.
2. Калибры для поверхностей, образованных кривыми второго порядка и выше (кроме окружностей), — доводка, притирка.
3. Шарика — доводка.

§ 9. ДОЛБЕЖНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Обработка на долбежных станках простых и средней сложности деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Обработка простых и средней сложности деталей по 11-му квалитету (4-му классу точности) с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка и выверка деталей в приспособлениях и на столе станка с применением установочных угольников, подкладок, планок и болтов.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных долбежных станков; наименование, назначение, устройство и условия применения простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Вилки, тяги, серьги и подвески высотой до 100 мм — долбление проушин и торцов.
2. Вкладыши подшипников высотой до 200 мм — долбление пазов под заливку баббитом.
3. Воротки, ключи гаечные и торцовые, кулачки — долбление граней или зева.
4. Клинья клинкетных задвижек — долбление окон под гайки штоков.
5. Маховики, муфты, шестерни высотой ступицы до 100 мм — долбление шпоночных пазов.
6. Планки крепежные механизмов — долбление сторон и торцов по прямой линии.
7. Прибыли у небольших отливок и поковок — отрезка.
8. Скобы калибровочные — долбление контура и губок.

§ 10. ДОЛБЕЖНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка на долбежных станках сложных деталей по 11—13-му квалитетам (4—5-му классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также сложных деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка деталей с выверкой их в двух плоскостях.

Должен знать: устройство долбежных станков различных типов; устройство универсальных и специальных приспособлений; основы геометрии и правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Борштанги диаметром до 100 мм — долбление квадратного отверстия.
2. Валы коленчатые — долбление колен.
3. Вилки, тяги, серьги и подвески высотой свыше 100 мм — долбление проушин и торцов.
4. Вкладыши подшипников высотой свыше 200 мм — долбление пазов под заливку баббитом.
5. Звездочки волоочильных станков — долбление зубьев по профилю.
6. Колеса храповые — долбление зубьев.
7. Корпуса и крышки подшипников высотой до 200 мм — долбление мест соединения замков и контура.
8. Корпуса вальцовок — долбление пазов.

9. Крюки, траверсы — долбление.
10. Маховики, муфты, шкивы и шестерни высотой ступицы свыше 100 мм — долбление шпоночного паза.
11. Муфты кулачковые — долбление внутреннего и наружного контура.
12. Накладки с Т-образным хвостом — долбление по контуру.
13. Ножи для пресс-ножниц и прокатных станов — долбление.
14. Фланцы овальные — долбление мест соединения.
15. Фрезы — долбление шпоночных пазов по оси и по шаблонам.
16. Цанги зажимные — долбление шестигранника.
17. Шаблоны линейные и фасонные мелкие — долбление контура.

§ 11. ДОЛБЕЖНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Обработка на долбежных станках особо сложных деталей по 7—10-му классам (2—3-му классам точности), требующих комбинированного крепления и выверки в нескольких плоскостях согласно детальным чертежам по образцу или по месту.

Должен знать: устройство, кинематические схемы долбежных станков различных типов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабы молотов — долбление паза и внутренней площадки в упор.
2. Борштанги диаметром свыше 100 мм — долбление квадратного отверстия.
3. Буксы вагонов — долбление направляющих.
4. Винты гребные — долбление шпоночных пазов.
5. Венцы зубчатые, звездочки и шестерни — долбление зубьев по шаблону.
6. Головки шаржир-машин — полная обработка пазов и по контуру.
7. Диски с несколькими шпоночными канавками — долбление канавок.
8. Калибры конусные для гребных валов — долбление шпоночных пазов.
9. Корпуса и крышки подшипников высотой свыше 200 мм — долбление.
10. Матрицы компаундных штампов — долбление пазов со шлицами.
11. Матрицы, пуансоны, эксцентрики, вставки пресс-форм сложной конфигурации — долбление по контуру.
12. Матрицы пазных штампов — долбление пазов со шлицами.
13. Матрицы одинарного штампа с фигурным окном — долбление окна.
14. Муфты крепления ножниц блюминга — долбление внутреннего конуса.
15. Обоймы пресс-форм — долбление по фигурному внутреннему контуру.
16. Оправки — долбление конических отверстий.
17. Оправки и подушки — долбление по наружному и внутреннему контуру под углом.
18. Подушки и сбрасыватели штампов сложной конфигурации — долбление по наружному и внутреннему контуру.
19. Подушки нажимного механизма прокатного стана — долбление.
20. Полумуфты трансмиссионные — долбление по профилю внутреннего зуба.
21. Приспособления делительные — предварительное долбление внутренних модульных зубьев.
22. Рейки зубчатые — предварительное долбление зубьев.
23. Рейки подъема конвертера — долбление зубьев по шаблону.
24. Секторы — долбление по контуру и зубьев.
25. Фрезы дисковые трехсторонние с наборными ножами — долбление, рифление пазов для ножей по калибру.
26. Шатуны — долбление многогранных гнезд для вкладышей.

27. Шины хвостовой части агломерационной машины — долбление торцов и скосов.

28. Штанги большого конуса доменной печи — долбление.

29. Шестерни и муфты — долбление шлицевых канавок.

§ 12. ЗАТОЧНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Заточка простого, нормального режущего инструмента по заданным углам с прямолинейными очертаниями режущей грани по 11—13-му квалитетам (4—5-му классам точности) на универсальном оборудовании. Заточка и доводка режущего инструмента по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) и параметру Ra 2,5—0,63 (6—8-му классам чистоты) на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для заточки определенного инструмента. Установка на станке обрабатываемого инструмента под различным углом с применением приспособлений и копиров.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных заточных станков; наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; характеристики и условия применения шлифовальных кругов; правила установки и правки шлифовальных кругов; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Зенковки — заточка.
2. Зубила слесарные и пневматические — заточка.
3. Иглы для волок простой конфигурации — заточка.
4. Ножи для наборных фрез — предварительная заточка.
5. Ножи прессов длиной до 500 мм — заточка.
6. Просечки всех видов — заточка.
7. Резцы — предварительная заточка после напайки твердыми сплавами.
8. Сверла спиральные диаметром свыше 2 до 16 мм — заточка режущей части.
9. Электроды — зачистка торцов.

§ 13. ЗАТОЧНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка режущего инструмента с большим числом режущих граней различных очертаний по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) и параметру Ra 2,5—0,63 (6—8-му классам чистоты) на заточных станках с самостоятельной подналадкой их. Заточка режущего инструмента по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, приспособленных и налаженных для заточки определенного инструмента. Заточка и правка различных инструментов для резки продуктов и табака, а также инструментов для вырезальных и других подобных машин.

Должен знать: устройство и правила подналадки заточных станков; устройство универсальных и специальных приспособлений; характеристики шлифовальных кругов по форме, твердости, зернистости и связке; влияние температуры на деформацию затачиваемого инструмента; значение факторов режима обработки и их влияние на качество заточки; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Зенкеры — заточка режущих граней.
2. Иглы для волок сложной конфигурации — заточка.
3. Метчики диаметром свыше 2 мм — заточка зуба.
4. Ножи прессов длиной свыше 500 мм — заточка.
5. Пластины расточные из быстрорежущей стали и твердого сплава — заточка по передней и задней граням и заборному конусу.
6. Плашки круглые диаметром свыше 2 мм — заточка.
7. Развертки цилиндрические — заточка.
8. Развертки конусные со спиральным зубом — заточка.
9. Резаки для вырубки деталей верха обуви — заточка.
10. Резцы токарные — полная заточка.
11. Резцы с пластинками твердых сплавов — заточка и доводка передней и задней граней.
12. Сегменты к пилам — заточка режущих граней зубьев.
13. Сверла перовые и специальные — заточка режущих граней.
14. Сверла, оснащенные пластинками твердого сплава, — заточка.
15. Сверла спиральные диаметром до 2 и свыше 16 мм — заточка.
16. Фрезы деревообрабатывающие: пазовые для штабиков, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для отборки фальца — заточка по передней грани.
17. Фрезы дисковые со вставными ножами — заточка режущих граней.
18. Фрезы для полукруглого профиля выпуклые и вогнутые, пазовые — заточка по передней грани.
19. Фрезы концевые и шпоночные с цилиндрическим и коническим хвостовиком, фрезы шлицевые, отрезные, дисковые трехсторонние, цилиндрические с мелким и крупным зубом, угловые и двухугловые — заточка зуба по передней и задней граням.

§ 14. ЗАТОЧНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка на универсальных и специальных заточных станках режущего инструмента со сложным фигурным очертанием по 7—8-му классам чистоты (2-му классу точности) и параметру $Ra\ 0,63—0,32$ (8—9-му классам чистоты) с применением различных приспособлений и соблюдением заданной конфигурации по всей площади заточки до получения зеркальной поверхности.

Должен знать: устройство и кинематические схемы заточных станков различных конструкций; конструктивное устройство и правила применения различных приспособлений; способы крепления и балансировки шлифовальных кругов; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Долбяки зуборезные — заточка по передней грани.
2. Метчики диаметром до 2 мм — заточка.
3. Пластины расточные фасонные — заточка и доводка по передней и задней граням.
4. Плашки круглые диаметром до 2 мм — заточка.
5. Развертки и зенкеры ступенчатые — заточка и доводка по шаблону.
6. Резцы для нарезания резьб — заточка.
7. Фрезы резьбовые, червячные, модульные — заточка.
8. Фрезы сборные, оснащенные пластинками твердого сплава диаметром до 250 мм, — заточка.

§ 15. ЗАТОЧНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка на различных заточных станках особо сложного и экспериментального режущего инструмента по 1—8-му классам точности (0—2-му классам точности), имеющего большое число затачиваемых поверхностей сложной конфигурации, требующего нескольких перестановок и особо точной выверки. Заточка и доводка алмазного инструмента и инструмента из дорогостоящих высокотвердых сплавов. Наладка заточных станков с выполнением необходимых расчетов.

Должен знать: конструктивные особенности и способы проверки на точность заточных станков различных типов; правила заточки и выверки особо сложного инструмента; физико-механические свойства высокотвердых сплавов; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Головки резцовые для скоростного фрезерования с пластинками твердого сплава — заточка.
2. Инструмент алмазный — заточка и доводка.
3. Протяжки шлицевые, модульные, профильные сборных зуборезных головок — заточка и доводка.
4. Фрезы сборные с пластинками твердого сплава диаметром свыше 250 мм — заточка.
5. Фрезы пальцевые фасонные со спиральным зубом — заточка зуба вручную.

§ 16. ЗУБОРЕЗЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Предварительное нарезание наружных прямых зубьев цилиндрических шестерен, зубчатых колес на налаженных одностипных зуборезных станках.

Должен знать: устройство и принцип работы одностипных зуборезных станков, наименование и назначение их важнейших частей; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; правила установки нормального режущего инструмента; наименования и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, степени точности, качествах и параметрах шероховатости (классы точности и чистоты обработки), назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Муфты зубчатые — фрезерование зубьев.
2. Секторы зубчатые с простым профилем — фрезерование зубьев.
3. Шестерни всех модулей — закругление зубьев на специальных одно- и двухшпиндельных зубозакругляющих станках.

§ 17. ЗУБОРЕЗЧИК

3-й разряд

Характеристика работ. Нарезание наружных и внутренних прямых зубьев цилиндрических и конических шестерен, зубчатых колес по 8—9-й степеням точности методами фрезерования, долбления, копирования и обкатки на одностипных зуборезных станках с самостоятельной подналадкой их. Нарезание зубьев шестерен на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенных деталей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки, складирования.

Должен знать: устройство и правила подналадки однопипных зуборезных станков; правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с зуборезчиком более высокой квалификации; основные механические свойства обрабатываемых материалов; правила расчета сменных шестерен; устройство наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, нормального режущего инструмента; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки, степени точности, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Валы шестеренные с прямым зубом — строгание зубьев.
2. Валы шестеренные с прямым зубом — нарезание зубьев методом обкатки и методом копирования впадины режущим инструментом.
3. Колеса зубчатые — долбление и фрезерование наружных зубьев.
4. Шестерни цилиндрические и конические с прямым зубом — строгание зубьев.
5. Шестерни внутреннего зацепления с прямым зубом — долбление зубьев.

§ 18. ЗУБОРЕЗЧИК

4-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага по 7—8-й степеням точности и шлицевых валов на зуборезных станках различных типов. Самостоятельная наладка станков, выполнение соответствующих расчетов и определение режимов резания.

Должен знать: устройство и кинематические схемы зуборезных станков различных типов; устройство и условия применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию и правила заточки, доводки и установки режущего инструмента; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, степени точности, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Блоки шестерен — нарезание и долбление зубьев.
2. Валы шлицевые и шестерни шевронные — фрезерование шлицев и нарезание зубьев.
3. Валы шестеренные со спиральным зубом — нарезание зубьев.
4. Червяки многозаходные — окончательное нарезание зубьев.
5. Шестерни для многозаходных червячных винтов — нарезание зубьев.
6. Шестерни диаметром до 4000 мм — нарезание зубьев.
7. Шестерни шевронные — строгание зубьев.

§ 19. ЗУБОРЕЗЧИК

5-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев различного профиля и шага по 7-й степени точности на сложных и ответственных деталях на зуборезных станках различных типов и моделей. Наладка станка с выполнением расчетов. Установка деталей и инструмента с комбинированным креплением и точной выверкой по индикатору и другим измерительным приборам.

Должен знать: конструктивные особенности и способы проверки на точность зуборезных станков различных типов и моделей; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила заточки и доводки режущего инструмента; виды зацеплений; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Валы шестеренные с двойным спиральным зубом диаметром до 800 мм — нарезание зубьев и шевингование.

2. Колеса конические — строгание зубьев.
3. Колеса редуктора в сборе с валом диаметром до 2000 мм — окончательное нарезание шевронных зубьев и шевингование.
4. Червяки глобоидные — окончательное нарезание витков.
5. Шестерни цилиндрические со спиральным зубом диаметром свыше 4000 мм — нарезание зубьев.

§ 20. ЗУБОРЕЗЧИК

6-й разряд

Характеристика работ. Нарезание зубьев различного профиля и шага на особо сложных и ответственных деталях по 6-й степени точности на зуборезных станках различных типов и моделей. Чалладка станка с выполнением необходимых расчетов для нарезания зубьев сложных профилей и различных модулей. Установка сложных приспособлений и режущего инструмента с проверкой устанавливаемых деталей контрольно-измерительным инструментом и приборами. Выбор наилучших режимов резания в зависимости от степени точности, модуля, числа зубьев и угла зацепления по справочникам и паспорту станка.

Должен знать: конструкцию, способы и правила проверки на точность обслуживаемых зуборезных станков; конструкцию и условия применения универсальных и специальных приспособлений, оснастки; способы установки обрабатываемых деталей и инструмента; геометрию, правила заточки и доводки различного режущего инструмента.

Примеры работ

1. Валы шестеренные с двойным спиральным зубом диаметром свыше 800 мм — нарезание зубьев и шевингование.
2. Колеса редукторов в сборе с валом диаметром свыше 2000 мм — окончательное нарезание шевронных зубьев и шевингование.

§ 21. ЗУБОШЛИФОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Шлифование на наладенных однотипных зубошлифовальных и шлицешлифовальных станках профиля прямых и косых зубьев цилиндрических и конических шестерен, зубчатых колес с шестеренных валиков по 8-й степени точности и параметру Ra 1,25—0,63 (7—8-му классам чистоты). Шлифование шлицев на валах диаметром до 100 мм по 8—9-му квалитетам (3-му классу точности) на наладенных зубошлифовальных и шлицешлифовальных станках.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных зубошлифовальных и шлицешлифовальных станков, наименование и назначение их важнейших частей; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; основные сведения о зернистости, связке, твердости шлифовальных кругов, условия их применения и правила правки; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; системы зацепления и способы измерения зубьев; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), степени точности; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

§ 22. ЗУБОШЛИФОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Шлифование шлицев на крупных ответственных валах по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности), а также профиля прямых и косых

зубьев шестерен по 8-й степени точности и параметру Ra 1,25—0,63 (7—8-му классам чистоты) на одностипных зубошлифовальных и шлищешлифовальных станках с самостоятельной подналадкой их. Шлифование шлицев на валах диаметром свыше 100 мм по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) на налаженных зубошлифовальных и шлищешлифовальных станках.

Должен знать: устройство и правила подналадки одностипных зубошлифовальных станков; устройство наиболее распространенных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; характеристики шлифовальных кругов и влияние их на качество обрабатываемой поверхности; способы установки и правки шлифовальных кругов; влияние температуры при шлифовании на размеры детали; допуски и посадки, степени точности, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 23. ЗУБОШЛИФОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Шлифование зубьев шестерен различного профиля и модуля по 7-й степени точности и шлицев на валах по 7—8-му квалитетам (2-му классу точности) на зубошлифовальных станках методом обкатки их профилированными кругами. Наладка станка, выполнение необходимых расчетов и определение последовательности наиболее выгодных режимов обработки. Установка деталей с особой точной выверкой.

Должен знать: устройство и кинематические схемы зубошлифовальных и шлищешлифовальных станков различных типов; устройство и условия применения различных приспособлений сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; требования, предъявляемые к качеству отделки зубьев; виды зубчатых зацеплений; систему допусков и посадок, степени точности, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 24. ЗУБОШЛИФОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Шлифование зубьев по 5—6-й степеням точности различного профиля и модуля, зубчатых колес, асимметричного профиля, эвольвентных колес с угловой коррекцией, шестерен с винтовым зубом с коррекцией и получением переходной кривой, зубчатых пар с получением минимального бокового зазора и максимальной площади контактирования зубьев.

Должен знать: конструктивные особенности и способы проверки на точность зубошлифовальных станков различных типов и моделей; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы достижения заданных квалитетов и параметров шероховатости; виды зацеплений; правила определения режимов шлифования по справочникам и паспорту станка.

§ 25. ЗУБОШЛИФОВЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Шлифование зубьев колес различного профиля и модуля по 4—5-й степеням точности, эвольвентных колес с высотной коррекцией, шестерен с винтовым зубом с коррекцией и получением переходной кривой, зубчатых пар с получением минимального бокового зазора и максимальной площади контактирования зубьев.

Наладка сложных зубошлифовальных станков для обработки деталей по 5-му квалитету (1-му классу точности) и параметру Ra 0,32—0,04 (9—12-му классам

чистоты). Установка деталей в специальных приспособлениях, требующих комбинированного крепления и особо точной выверки их в различных плоскостях с применением контрольно-измерительных приборов и инструмента.

Должен знать: конструктивные особенности сложных зубошлифовальных станков различных типов и моделей, универсальных и специальных приспособлений, способы проверки их на точность обработки; структуру шлифовальных кругов и допустимые скорости их вращения в зависимости от прочности их связи; влияние температуры на точность обработки.

§ 26. КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

2-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка по чертежам и техническим условиям простых деталей, узлов и агрегатов после сборочных операций, механической и слесарной обработки с применением контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: листовых сборочных шаблонов, угловых лекальных линеек, штангенциркулей, штангенрейсмусов, индикаторов, щупов, кронциркулей, оправок, накладных кондукторов. Определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок. Проверка узлов и конструкций после их сборки или установки на место. Оформление документации на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной и сборочной операций; размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; устройство, назначение и условия применения средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приборов; методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей на краску, щупом, штихмасом; основные сведения о допусках и посадках, степенях точности; качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бапдажи вагонных колес — контроль после механической обработки.
2. Бородки, керны, отверстия, чертилки — контроль после механической обработки.
3. Валы редукторов и упорных подшипников для турбин мощностью до 25 000 кВт — контроль предварительной обработки и обработки под шлифование.
4. Воротки и клуппы — контроль после слесарной обработки.
5. Втулки, кронштейны, патрубки, ступицы, тройники, фланцы — контроль после механической обработки.
6. Замки дверные внутренние — контроль после пригонки.
7. Застежки, петли, цепочки, шарниры — контроль после слесарной обработки.
8. Инструмент медицинский зубной и шарнирный — контроль и приемка после механической обработки.
9. Краны воздухо- и водопроводные — контроль притирки пробки по корпусу.
10. Лебедки подъемные — контроль после сборки.
11. Лопатки турбин — контроль после фрезерования.
12. Насосы воздушные и водяные — контроль сборки.
13. Насосы, работающие с разрежением во всасывающей магистрали, — контроль плотности и герметичности соединений гидравлической части.
14. Резцы проходные и подрезные, односторонние дисковые и шлицевые фрезы, цилиндрические развертки и зенкеры — контроль после механической обработки.
15. Роторы, диски и другие детали турбин — контроль после обдирки.
16. Рукоятки фигурные для металлообрабатывающих станков — контроль после токарной обработки.
17. Суппорты токарных станков — контроль сборки.
18. Трансмиссии механизмов передвижных кранов — контроль сборки.

Характеристика работ. Контроль и приемка деталей средней сложности после механической и слесарной обработки и узлов конструкций и рабочих механизмов после сборочных операций согласно чертежам и техническим условиям. Проведение испытаний ответственных узлов, конструкций и частей машин с применением сборочных кондукторов и универсальных приспособлений: плит, призм и угольников, струбцин, домкратов. Проверка и испытание отдельных агрегатов на стендах при помощи необходимых контрольно-измерительных приборов. Классификация брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению. Ведение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: технологию сборочных работ; технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки; методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором; назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента; устройство сборных кондукторов, приборов, испытательной аппаратуры и стендов; технические требования на основные материалы и полуфабрикаты, поступающие на обслуживаемый участок; устройство приспособлений для подъема и перемещения деталей при сборке (поворотные или мостовые краны, пневматические подъемники, блоки и др.); допуски и посадки, степени точности, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Баки водяные, двери, крыши и рамы пассажирских вагонов, площадки переходные, трубы отопления — контроль сборки.

2. Барабаны кранов, подъемных машин и экскаваторов — контроль окончательной обработки.

3. Бегуны земледелок и глиномялок — контроль после капитального ремонта.

4. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания — контроль опрессовки гидравлическим давлением перед окончательной сборкой.

5. Валы редукторов и упорных подшипников для турбин мощностью свыше 25 000 кВт — контроль предварительной обработки и обработки под шлифование.

6. Валы распределительные — контроль после окончания обработки.

7. Винты с однозаходной и двухзаходной остроугольной и прямоугольной резьбой — контроль полной токарной обработки.

8. Детали шарико- и роликоподшипников — контроль при сборке.

9. Кольца и пальцы поршневые — контроль после механической обработки.

10. Колесные пары вагонные — контроль чистовой обточки по кругу катания.

11. Кондукторы, копии — контроль.

12. Машинки пишущие всех систем — проверка на стенде и печатание текста.

13. Металлоконструкция доменной печи и крана — приемка.

14. Наковальни зуботехнические — приемка и контроль после токарной обработки.

15. Оси — проверка биения, параллельности, соосности, перпендикулярности.

16. Станки токарные — контроль отдельных узлов после ремонта и сборки.

17. Турбины паровые одноцилиндровые — проверка на стенде.

18. Узлы регулирования турбонасосов — редукционный клапан, редуктор скорости — проверка зазоров.

19. Фрезы трехсторонние дисковые, торцовые — контроль после механической обработки.

20. Шестерни цилиндрические — контроль после токарной обработки.

21. Шестерни цилиндрические с внешними зубьями и шлицевыми отверстиями — контроль после механической обработки.

22. Штампы вырубные комбинированные — контроль после механической обработки.

§ 28. КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных деталей после механической и слесарной обработки, а также узлов, комплектов и отдельных конструкций после окончательной сборки с проверкой точности изготовления и сборки с применением различного универсального контрольно-измерительного инструмента и приборов. Проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля. Проверка взаимного положения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов. Ведение учета и отчетности по принятой продукции.

Должен знать: виды механической обработки деталей; технические условия на приемку сложных деталей, сборку и испытания сложных узлов; правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей; устройство сложных контрольно-измерительных инструментов, приборов и испытательной аппаратуры; размеры допусков для деталей, поступающих на сборку; дефекты сборки; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), степени точности; правила и приемы разметки сложных деталей.

Примеры работ

1. Валы коленчатые — контроль наличия трещин, волосовин с помощью магнитного дефектоскопа.
2. Вкладыши — контроль после расточки и составление паспорта.
3. Винты ходовые длиной до 4000 мм с четырехзаходной резьбой — контроль.
4. Газогенераторы — контроль сборки.
5. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 1472 кВт (2000 л. с.) — контроль общей сборки.
6. Золотники всех видов — контроль после токарной, расточной и шлифовальной операции.
7. Картеры — проверка угловых и линейных величин.
8. Колонны гидравлических прессов длиной до 12 000 мм — контроль чистовой обработки, полирования и нарезания упорной резьбы.
9. Машина фальцовочная одногибочная — контроль, испытание и приемка.
10. Поршни — контроль сборки с притиркой.
11. Подшипники металлорежущих станков — контроль.
12. Прессы и молоты электрические, паровые и гидравлические — контроль сборки и монтажа.
13. Пуансоны — контроль обработки по шаблону.
14. Соединения шлицевых валов и шестерен — контроль.
15. Станки ткацкие — контроль сборки.
16. Турбины, турбонасосы — проверка центровки и испытание на стенде.
17. Фрезы наборные, зенкеры комбинированные, фрезы резьбовые, радиусные, модульные — контроль.
18. Фундаменты вспомогательных механизмов, установленных на настил, — проверка установки, замер координат, составление эскизов.
19. Шестерни и блоки шестерен — проверка межцентрового расстояния и плавности зацеплений на универсальных приспособлениях.
20. Шестерни конические с винтовым зубом — контроль.

§ 29. КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка особо сложных и ответственных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, меха-

низмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний с проверкой точности изготовления и сборки с применением всевозможного специального и универсального контрольно-измерительного инструмента и приборов. Контроль сложного и специального режущего инструмента. Проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой. Проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых объектов паспортным данным. Определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях. Установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций.

Должен знать: технические условия на приемку особо сложных и ответственных деталей и изделий после механической обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций после окончательной сборки; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке; методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный); способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций; интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей.

Примеры работ

1. Валы коленчатые автомобильных и тракторных двигателей — контроль окончательной обработки.
2. Валы судовые гребные — контроль чистовой отточки и шлифования шеек.
3. Валы разгонные — контроль после механической обработки.
4. Валы коленчатые — контроль после окончательной обработки.
5. Винты ходовые длиной свыше 4000 мм с четырехзаходной резьбой и резьбой с большим числом заходов.
6. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 1472 кВт (2000 л. с.) — контроль общей сборки.
7. Калибры, специальные шаблоны 6-го качества (1—2-го класса точности) — приемка.
8. Картеры коробок скоростей — приемка.
9. Колеса зубчатые с криволинейным зубом и шевронные различных размеров — контроль окончательной обработки.
10. Колонны гидравлических прессов длиной свыше 12 000 мм — контроль чистовой обработки.
11. Корпуса турбин высокого давления — контроль чистовой расточки.
12. Машины для литья под давлением — контроль, испытание и приемка.
13. Секции объемные — контроль сборки.
14. Станины металлорежущих станков — приемка после окончательной механической обработки.
15. Станки токарно-револьверные, круглошлифовальные, плоскошлифовальные, одношпиндельные автоматы всех моделей — контроль, испытание, приемка.
16. Стенки торцовые рудоразмельных мельниц — контроль после механической обработки.
17. Тормозная система пассажирских вагонов — контроль сборки и испытание.
18. Тракторы — контроль, испытание установки мотора с проверкой центровки.

§ 30. КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

6-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка особо сложных и ответственных блоков, агрегатов и изделий судовых дизелей и других сложных машин, комплектующих изделий и конструкций после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний. Контроль технологической и геометрической точности уникального металлорежущего оборудования. Контроль особо сложных и ответственных деталей и узлов с несколькими пересекающимися плоскостями.

тиями и осями с применением специальных приспособлений, теодолитов, гидростатических и оптических уровней. Проверка и наладка сложных и особо ответственных контрольно-измерительных приборов и автоматов, работающих с применением оптико-механических и гидравлических систем. Участие в исследовании дефектов, выявленных при контроле и испытаниях, и в разработке мероприятий по их устранению. Составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов и протоколов испытаний.

Должен знать: технические условия на применяемые приборы, агрегаты, аппаратуру, двигатели, группы и системы самолетов, вертолетов, ракет, уникального металлорежущего оборудования, узлов; методы их контроля и испытаний; основные виды дефектов, выявляемых при сборке и испытаниях; способы их выявления и устранения; конструкцию применяемых специальных приборов и правила их наладки, регулирования и проверки.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Автоматы и токарно-револьверные многошпиндельные, копировальные, точные и зубострогальные станки — контроль, испытание, приемка.
2. Агрегаты командно-топливные — контроль сборки и испытание.
3. Амортизаторы и подвески шасси — контроль сборки и испытание.
4. Блоки вычислительные специального оборудования — контроль сборки и испытание.
5. Группы, системы самолетов, вертолетов и ракет — контроль сборки и стендовое испытание.
6. Двигатели авиационные всех систем — контроль сборки и участие в испытании.
7. Машины горизонтально-ковочные — контроль сборки, испытание.
8. Оборудование самолетов специальное — контроль сборки и испытание.
9. Приборы авиационные (автопилоты и сложные навигационные приборы) — контроль сборки и испытание.
10. Штампы вырубные — контроль, сдача.
11. Экцентрики, копии с несколькими сложными лекальными кривыми в разных плоскостях — приемка, проверка на геометрическую точность.

§ 31. НАКАТЧИК ПОЛИРОВАЛЬНЫХ КРУГОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Накатка и наклейка абразивных материалов на полировальные круги, ремни, диски и барабаны цилиндрической формы. Снятие сработанного слоя с полировальных кругов, дисков, барабанов. Просеивание абразивных материалов. Подбор абразивных материалов. Приготовление растворов формалина, клеев, паст. Пропитка, сушка, зачистка и обрезка полировальных кругов и ремней.

Должен знать: основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования, наименование и назначение его важнейших частей; назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; назначение и правила подбора абразивных материалов, паст, клеев; наименование клеевых растворов, формалина и паст; режим сушки.

§ 32. НАКАТЧИК ПОЛИРОВАЛЬНЫХ КРУГОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Накатка и наклейка абразивных материалов на полировальные круги, ремни, диски и барабаны различной формы, кроме цилиндрической. Обработка полировальных кругов, дисков и барабанов под заданный профиль с применением шаблонов. Подбор абразивных материалов.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; свойства абразивных материалов различной

зернистости на различных связках; правила подбора абразивных материалов, клеевых растворов и паст; способы закрепления абразивов; рецепты для приготовления клеев, паст, растворов.

§ 33. НАЛАДЧИК АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ И АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка односторонних, двусторонних, однопозиционных, многопозиционных, одно- или двухсуппортных агрегатных станков с неподвижными и вращающимися горизонтальными и вертикальными столами, односуппортных многошпиндельных агрегатных станков и двух-, четырехсторонних станков — сверлильных, резбонарезных, фрезерных для обработки деталей средней сложности; фрезерно-расточных, сверлильно-расточных и других аналогичных станков для обработки сложных деталей. Наладка специальных станков-автоматов для фрезерования канавок сверл, автоматов для заточки сверл и зенкеров, протяжных горизонтальных, вертикальных и других аналогичных станков для внутреннего и наружного протягивания. Наладка однотипных электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок, генераторов, электрохимических станков по технологической или конструкционной карте и паспорту станка. Выполнение расчетов, связанных с наладкой обслуживаемых станков. Участие в ремонте станков. Установление технологической последовательности и режимов обработки. Установка специальных приспособлений с выверкой в нескольких плоскостях. Наладка станков, контрольных автоматов и транспортных устройств на полный цикл обработки простых деталей с одним видом обработки. Обработка пробных деталей и сдача их в ОТК. Подналадка основных механизмов автоматической линии в процессе работы; участие в текущем ремонте оборудования и механизмов автоматической линии; наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

Должен знать: устройство, правила проверки на точность агрегатных и специальных станков, взаимодействие механизмов автоматической линии, технологический процесс с одним видом обработки деталей на станках автоматической линии; устройство однотипных промышленных манипуляторов; правила проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования; способы установки, крепления и выверки сложных деталей; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основы технологии металлов в пределах выполняемой работы; механические свойства металлов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, и инструмента с пластинами из твердых сплавов или керамическими; правила выбора режимов резания; сортамент применяемых металлов и полуфабрикатов; систему допусков и посадок, степени точности, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 34. НАЛАДЧИК АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ И АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка двусторонних, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков с произвольным или со связанным для каждого суппорта циклом подач, с круговым поворотным столом для обработки крупных сложных и ответственных деталей или с кольцевым столом для обработки небольших сложных и ответственных деталей. Наладка электроимпульсных, электроискровых и ультразвуковых станков и установок различных типов и мощности, электрохимических станков различных типов и мощности с устранением неисправностей в механической и электрической частях. Выполнение сложных расчетов, связанных с наладкой станков.

Наладка станков, контрольных автоматов и транспортных устройств на полный цикл обработки простых деталей (втулки, поршни, ролики, гильзы) с различным характером обработки (сверление, фрезерование, точение и т. п.). Наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением. Обработка пробных деталей и сдача их в ОТК. Наблюдение за работой автоматической линии. Подналадка основных механизмов автоматической линии в процессе работы.

Должен знать: кинематические схемы и правила проверки на точность обработки односторонних и двусторонних, многосуппортных, многошпиндельных и других сложных агрегатных и специальных станков; взаимодействие механизмов автоматической линии; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила расчета шестерен, эксцентриков, копиров и кулачков; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки нормального и специального режущего инструмента; устройство различных промышленных манипуляторов.

Требуется среднее специальное образование.

§ 35. НАЛАДЧИК АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ И АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка многосторонних, многопозиционных, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков с произвольным или со связанным для каждого суппорта циклом подач для обработки особо сложных, крупных и ответственных деталей. Наладка вакуумных насосов и насосов прокатки. Выполнение особо сложных расчетов, связанных с наладкой обслуживаемых станков. Наладка станков, контрольных автоматов и транспортных устройств автоматической линии на полный цикл обработки (сверление, фрезерование, точение и т. д.) сложных и крупногабаритных деталей (блоки цилиндров двигателей, корпуса, картеры, коробки передач) с большим числом переходов и операций. Обеспечение бесперебойной работы автоматической линии. Подналадка и регулирование оборудования и механизмов автоматической линии в процессе работы. Наладка и регулировка манипуляторов (роботов) с программным управлением.

Должен знать: конструкцию многосторонних, многопозиционных, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков и механизмов автоматической линии; правила проверки агрегатных станков на точность обработки; способы выявления и устранения неполадок в работе станков; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и необходимые для этого универсальные и специальные приспособления; правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы.

Требуется среднее специальное образование.

§ 36. НАЛАДЧИК АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ И АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ¹

7-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка на холостом ходу и в рабочем режиме автоматических линий, состоящих из многосторонних, многопозиционных, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков для обработки особо сложных, крупных и ответственных деталей с регулировкой электромеханических, гидравлических и других силовых приводов, управляющих и измерительных систем.

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. № 234/14—55.

Диагностика и профилактика неисправностей всех систем и узлов оборудования и выполнение работ по их ремонту.

Должен знать: устройство различных автоматических линий для обработки деталей и сборочных единиц; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей всех систем оборудования.

Требуется среднее специальное образование.

§ 37. НАЛАДЧИК АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ И АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ

8-й разряд

Характеристика работ. Комплексная наладка и регулировка на холостом ходу и в рабочем режиме автоматических линий, состоящих из многосторонних, многопозиционных, многосуппортных, многошпиндельных агрегатных станков для обработки деталей и сборочных единиц с ремонтом особо сложных узлов, агрегатов и систем.

Должен знать: конструкцию различных автоматических линий, специальных приспособлений и другой оснастки для обработки высокоточных и уникальных деталей; приемы ремонта и сборки узлов, механизмов и устройств всех систем оборудования.

Требуется среднее специальное образование.

§ 38. НАЛАДЧИК АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка отрезных, гайконарезных и болтонарезных станков, автоматов или полуавтоматов, токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматов и многорезцовых горизонтальных полуавтоматов, токарно-револьверных станков для обработки простых и средней сложности периодически повторяющихся деталей с большим числом переходов по 8—10-му качествам (2—4-му классам точности). Установление технологической последовательности обработки и режимов резания, подбор режущего и измерительного инструмента и приспособлений по технологической или инструкционной карте. Выполнение необходимых расчетов, связанных с наладкой станков. Установка приспособлений и инструмента. Подналадка и регулирование станка в процессе работы. Обработка пробных деталей после наладки и сдача их в отдел технического контроля. Инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании. Участие в ремонте станков.

Должен знать: устройство обслуживаемых одностипных станков и правила проверки их на точность; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; элементарные правила подбора шестерен и правила подбора эксцентриков, копиров и кулачков; геометрию; правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, степеней точности, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 39. НАЛАДЧИК АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка токарно-револьверных станков, токарных многошпиндельных автоматов и полуавтоматов, вертикальных многорезцовых и мно-

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. №234/14—55.

гошпиндельных полуавтоматов для обработки сложных деталей с большим числом переходов по 6—7-му квалитетам (2—3-му классам точности) с применением различного комбинированного режущего и измерительного инструмента. Выполнение технических расчетов, необходимых при наладке станков. Установка специальных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях.

Должен знать: кинематические схемы токарных автоматов и полуавтоматов различных типов и правила проверки их на точность; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила расчета шестерен, эксцентриков, копиров и кулачков.

Требуется среднее специальное образование.

§ 40. НАЛАДЧИК АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка токарных многошпиндельных автоматов и вертикальных многорезцовых многошпиндельных полуавтоматов для обработки ответственных деталей особо сложной конфигурации с большим числом переходов по 5—6-му квалитетам (2-му классу точности) с применением специального режущего и измерительного инструмента, копировальных устройств и приспособлений.

Должен знать: конструкцию обслуживаемых особо сложных токарных автоматов и полуавтоматов и правила проверки их на точность; способы выявления и устранения неполадок в работе автоматов и полуавтоматов; конструкцию нормального и специального режущего инструмента и приборов; правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы.

Требуется среднее специальное образование.

§ 41. НАЛАДЧИК ЗУБОРЕЗНЫХ И РЕЗЬБОФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка резьбофрезерных, шлищефрезерных, зубофрезерных, зубострогальных и зубодолбежных станков с выполнением необходимых расчетов, подбором и установкой сменных шестерен для обработки звездочек, зубчатых реек, шлищев, червяков, цилиндрических и конических шестерен средних размеров, шестеренных валов и червячных колес по 8—9-й степеням точности. Установление последовательности обработки и режима резания; подбор режущего и измерительного инструмента и приспособлений по технологической и инструкционной карте. Установка приспособлений, режущего инструмента и обрабатываемых деталей с выверкой по индикатору. Обработка пробных деталей после наладки и сдача их в отдел технического контроля. Инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании. Участие в ремонте станков.

Должен знать: устройство обслуживаемых зуборежных и резьбофрезерных станков и правила проверки их на точность; геометрию режущего инструмента; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основы технологии металлов в пределах выполняемой работы; механические свойства металлов; элементарные правила подбора шестерен; систему допусков и посадок, степеней точности, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 42. НАЛАДЧИК ЗУБОРЕЗНЫХ И РЕЗЬБОФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка зубофрезерных, резьбофрезерных, зубострогальных, зубошлифовальных и зубодолбежных станков различных типов с выполнением расчетов, подбором и установкой сменных шестерен для выполнения сложных работ по нарезке зубьев различных модулей и профилей на деталях с соблюдением размеров по 7-й степени точности. Установка приспособлений, режущего инструмента с выверкой их на станке в различных плоскостях с применением контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Должен знать: кинематические схемы и правила проверки на точность зуборезных станков различных типов; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила расчета шестерен; устройство режущего инструмента и правила его заточки и установки; тригонометрические функции и виды зубчатых зацеплений.

Требуется среднее специальное образование.

§ 43. НАЛАДЧИК ЗУБОРЕЗНЫХ И РЕЗЬБОФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка особо сложных, уникальных зубофрезерных, зубострогальных, зубошлифовальных и зубодолбежных станков различных типов с выполнением расчетов, подбором и установкой сменных шестерен для выполнения работ по нарезанию зубьев различных модулей и сложных профилей на особо сложных экспериментальных и ответственных деталях с соблюдением размеров в пределах 4—6-й степени точности. Определение технологической последовательности обработки деталей и режимов работы оборудования. Установка деталей, требующих комбинированного крепления и специальных приспособлений, с точной выверкой их на станке в различных плоскостях при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность уникальных зуборезных станков; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков; основы теории резания металлов.

Требуется среднее специальное образование.

§ 44. НАЛАДЧИК СОРТИРОВОЧНЫХ АВТОМАТОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка механических и электрических сортировочных автоматов для сортировки деталей, контролируемых по одному элементу на группы. Регулирование и настройка жестких и раздвижных калибров с клиновидной щелью. Участие в ремонте станков.

Должен знать: устройство обслуживаемых сортировочных автоматов и правила проверки их на точность обработки; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов; основы механики и электротехники в пределах выполняемой работы; систему допусков и посадок и степеней точности, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 45. НАЛАДЧИК СОРТИРОВОЧНЫХ АВТОМАТОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка электрических сортировочных автоматов для комплексной проверки всех элементов детали. Регулирование и настройка контрольно-измерительных устройств на контроль размеров, правильности геометрической формы, твердости, качества и параметров шероховатости поверхности, наличие трещин и т. п. Наладка пневматических автоматов при бесконтактном контроле и сортировке деталей.

Должен знать: кинематические схемы обслуживаемых автоматов и правила проверки их на точность; конструктивные особенности электрифицированных измерительных приборов и исполнительных механизмов, приводящих в действие устройства для сортировки деталей; процесс изготовления сортируемых деталей.

§ 46. НАЛАДЧИК СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей. Наладка нулевого положения и зажимных приспособлений. Установление технологической последовательности обработки. Подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте. Установка и смена приспособлений и инструмента. Проверка и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат. Отладка, изготовление пробных деталей и сдача их в ОТК. Корректировка режимов резания по результатам работы станка. Выявление неисправности в работе электромеханических устройств. Наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа «станок (машина) — робот» под руководством наладчика более высокой квалификации, применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах. Проверка станков на точность манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования. Ведение журнала учета простоев станка. Сдача налаженного станка оператору; инструктаж оператора станков с программным управлением.

Должен знать: способы и правила механической и электромеханической наладки; устройство обслуживаемых однотипных станков, промышленных манипуляторов и штабелеров; правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, простых и средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка; систему допусков и посадок, квалификации (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; чтение режимно-технологических карт обработки деталей.

Примеры работ

Наладка механических и электромеханических устройств различных гокарных станков для обработки деталей:

1. Валов, рессор, поршней, специальных крепежных деталей, болтов шлицевых и других центровых деталей с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями; деталей электронно-вычислительных машин.
2. Винтов, втулок, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.

3. Втулок ступенчатых с цилиндрическими, коническими и сферическими поверхностями, канавками и выточками, штоков, ступиц, гребных винтов, шатунов, лабиринтов, шестерен, подшипников и других аналогичных центральных деталей.

4. Крышек реакторов.

Наладка механических и электромеханических устройств различных фрезерных станков для обработки деталей:

1. Вкладышей, корпусов подшипников, крышек подшипников, обтекателей и кронштейнов гребных винтов, плоских и цилиндрических кулачков распределительных валов, штампов и пресс-форм, лопаток паровых и газовых турбин с переменным профилем, матриц.

2. Корпусов компрессора и редуктора, крышек насосов редукторов, разделительных корпусов, опор, коробок, приводов и агрегатов и других средних и крупногабаритных корпусных деталей, деталей приборов с поверхностями в прямоугольной системе координат.

3. Кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных и других аналогичных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, панелей плоских.

4. Рычагов, качалок, кронштейнов с пазами сложной конфигурации, рамок и других сложнопостроенных деталей.

5. Станков со сложными выточками, глухим дном, фасонными поверхностями и с отверстиями.

6. Шкивов, шестерен, маховиков, дисков, колес зубчатых.

Наладка механических и электромеханических устройств различных сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 8—14-му классам (3—7-му классам точности).

§ 47. НАЛАДЧИК СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением разнообразного режущего инструмента. Наладка координатной плиты. Выполнение расчетов, связанных с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением. Установка различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях.

Наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно-модульных систем типа «станок (машина) — робот» и линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах.

Должен знать: устройство обслуживаемых различных станков и промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы установки инструмента в блоки; регулировку приспособлений.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

Наладка механических и электромеханических устройств различных токарных станков для обработки деталей:

1. Валов с нарезкой резьбы длиной до 1500 мм.

2. Диафрагм, дисков, поршней, силовых колец, фланцев с наружной и внутренней резьбой, канавками, с коническими поверхностями и других крупногабаритных деталей.

3. Дисков, компрессоров и турбин, роторов турбин.

4. Колец шарикоподшипников, инжекторов водяных и паровых, пресс-форм многоместных.

5. Корпусов компрессоров и турбин, опрямляющих и направляющих аппаратов, силовых колец, фланцев и других крупногабаритных кольцевых и дисковых деталей с криволинейными, коническими и цилиндрическими поверхностями.

6. Корпусов опорных подшипников и судовых механизмов, блоков цилиндров, валов коленчатых и судовых, винтов гребных, статоров турбогенераторов, спиц гребных ледовых винтов, кондукторов сложных, шкивов тормозных, муфт, компрессоров, двигателей, приводов, коробок скоростей, крышек, втулок тонкостенных.

7. Шаров и шаровых соединений, головок разных с многозаходной резьбой, валов с резьбой.

Наладка механических и электромеханических устройств различных фрезерных станков для обработки деталей:

1. Деталей корпусных авиавинтов и авиаколес со сложной геометрической формой, с большим числом отверстий.

2. Каркасов оперения законцовок рулей, панелей крыла и других аналогичных деталей с теоретическими контурами, карманами, подсеками, окнами, отверстиями.

3. Копиров, матриц, пуансонов сложной конфигурации.

4. Корпусов судовых механизмов, корпусов приборов со ступенчатыми поверхностями, компенсаторов, двигателей, приводов, коробок скоростей, крышек, втулок тонкостенных шнеков с цилиндрическим донышком, фасонных поверхностей пространственной формы (цилиндры, сферы).

5. Кронштейнов, обойм, оснований, плат, валов со ступенчатыми поверхностями.

6. Лопастей турбин.

7. Носков крыльев, центропланов, поясов, балок, лонжеронов, нервюр, окантовок, шпангоутов, панелей и других аналогичных деталей с наличием переменной малки.

Наладка механических и электромеханических устройств различных сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 7—10-му. классам (2—3-му классам точности).

§ 48. НАЛАДЧИК СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств многооперационных станков с программным управлением для обработки деталей, требующих перестановки и комбинированного их крепления. Наладка и регулировка обрабатывающих комплексов станков и систем станков с манипуляторами с программным управлением для обработки деталей. Наладка и регулировка промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и оборудования участков ГАП, применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах. Выполнение сложных технических расчетов, необходимых при наладке станков и обрабатывающих комплексов станков с программным управлением.

Должен знать: конструктивные особенности универсальных, специальных приспособлений и другой оснастки для особо сложных станков с программным управлением; кинематическое и электрические схемы обслуживаемых станков.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

Наладка механических и электромеханических устройств различных токарных станков для обработки деталей:

1. Валов с нарезкой резьбы длиной свыше 1500 мм.

2. Гребенок, калибров резьбовых, червяков многозаходных.

3. Коробок скоростей, корпусов двигателей и судовых механизмов, сложных корпусов турбин и насосов.

Наладка механических и электромеханических устройств различных фрезерных станков при обработке деталей:

1. Корпусов коробок скоростей.
2. Корпусов двигателей и судовых механизмов, корпусов гидротурбин.

Наладка механических и электромеханических устройств различных сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 6-му качеству (1—2-му классам точности).

§ 49. НАЛАДЧИК СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ¹

7-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка на холостом ходу и в рабочем режиме многооперационных станков и роботизированных технологических комплексов станков с программным управлением для обработки деталей и сборочных единиц с разработкой программ управления станками. Наладка и регулировка гибких производственных систем (ГПС) для обработки деталей и сборочных единиц. Диагностика, профилактика и ремонт неисправностей всех систем и узлов оборудования.

Должен знать: способы разработки управляющей программы для станков с программным управлением; конструктивные особенности станков с программным управлением, их обрабатывающих комплексов, роботизированных технологических комплексов и гибких производственных систем для обработки деталей и сборочных единиц; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей всех систем оборудования.

Требуется среднее специальное образование.

§ 50. НАЛАДЧИК СТАНКОВ И МАНИПУЛЯТОРОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ¹

8-й разряд

Характеристика работ. Наладка и регулировка гибких производственных систем (ГПС) для обработки деталей и сборочных единиц с разработкой программ управления системами и ремонт особо сложных узлов, агрегатов, систем.

Должен знать: способы разработки управляющей программы для гибких производственных систем (ГПС); методы диагностики общего состояния оборудования и установления основных причин отказов узлов и систем; приемы ремонта, сборки и монтажа узлов, механизмов и устройств всех систем оборудования.

Требуется среднее специальное образование.

§ 51. НАЛАДЧИК ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка однотипных бесцентрово-шлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки сложных деталей по 8—10-му классам (3-му классу точности) и параметру Ra 1,25—0,32 (7—9-му классам чистоты). Установление технологической последовательности и режимов обработки по технологической карте или самостоятельно. Установка деталей в нормальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. № 234/14—55.

в двух плоскостях. Определение износа шлифовальных кругов по внешнему виду и чистоте обрабатываемой поверхности. Участие в ремонте станков.

Должен знать: устройство обслуживаемых одноконтурных шлифовальных станков и правила проверки их на точность; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, сложного контрольно-измерительного инструмента, приборов и инструмента для автоматического измерения деталей в процессе шлифования; марки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов, способов обработки и требуемой чистоты отделки; фирменные и заводские обозначения характеристик и данные об испытании кругов; систему допусков и посадок и степеней точности, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 52. НАЛАДЧИК ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка бесцентрово-шлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных, внутришлифовальных, хонинговальных станков различных типов и станков суперфиниширования для шлифования и доводки сложных, крупных и ответственных деталей по 6—7-му квалитетам и параметру Ra 0,63—0,15 (2-му классу точности и 8—10-му классам чистоты). Установление технологической последовательности обработки и режимов шлифования. Установка деталей в приспособлениях и на столе станка с выверкой их в различных плоскостях.

Должен знать: кинематические схемы шлифовальных станков различных типов и правила проверки их на точность обработки, конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; допустимые скорости вращения шлифовальных кругов в зависимости от прочности их связи.

Требуется среднее специальное образование.

§ 53. НАЛАДЧИК ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка сложных уникальных шлифовальных станков различных типов для обработки особо сложных, ответственных деталей с большим числом шлифуемых поверхностей по 5—6-му квалитетам, параметру Ra 0,32—0,04 (1-му классу точности и 9—12-му классам чистоты). Установка деталей в нормальных и специальных приспособлениях, требующих комбинированного крепления с выверкой их в различных плоскостях с применением контрольно-измерительных приборов и инструмента.

Должен знать: конструктивные особенности сложных уникальных шлифовальных станков различных типов и правила проверки их на точность обработки, структуру шлифовальных кругов и допустимые скорости их вращения в зависимости от прочности их связи; конструкцию приборов для автоматического измерения размеров деталей в процессе шлифования; влияние температуры на точность обработки и измерения деталей; правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков; основы теории резания металлов.

Требуется среднее специальное образование.

§ 54. НАСЕКАЛЬЩИК НАПИЛЬНИКОВ, РАШПИЛЕЙ И ПИЛ

1-й разряд

Характеристика работ. Насечка на наложенных специальных насекальных станках драчевых напильников и рашпелей всех профилей и размеров с соблюдением

последовательности обработки и режимов насечки в соответствии с технологической картой или указаниями мастера.

Должен знать: наименования и назначение важнейших частей насекальных станков; правила и приемы работы по насечке драчевых напильников и рашпелей, назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; профили, размеры и номера насечек.

§ 55. НАСЕКАЛЬЩИК НАПИЛЬНИКОВ, РАШПЕЛЕЙ И ПИЛ

2-й разряд

Характеристика работ. Насечка на специальных насекальных станках узких сторон драчевых (0—1 номеров насечек) напильников (плоских тупоносых и остроносых, ножовочных). Насечка нижнего зуба драчевых (0—1 номеров насечек) напильников всех профилей и размеров и ножовочных полотен. Подналадка и регулирование обслуживаемого оборудования. Смена приспособлений и инструмента и определение пригодности их к работе. Нарезка гребенками на специальных нарезных станках вспомогательной насечки надфилей всех профилей и номеров насечки.

Должен знать: устройство и принцип работы специальных насекальных станков; устройство наиболее распространенных приспособлений, простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; правила установки режущего инструмента; наименования и маркировку обрабатываемых металлов.

§ 56. НАСЕКАЛЬЩИК НАПИЛЬНИКОВ, РАШПЕЛЕЙ И ПИЛ

3-й разряд

Характеристика работ. Насечка на специальных насекальных станках узких сторон личных (2—3 номеров насечки) напильников всех профилей и размеров (плоских остроносых и тупоносых, ножовочных). Насечка нижнего зуба, а также узких сторон личных (2—3 номеров насечек) напильников, узких сторон напильников для заточки пил. Насечка рашпелей всех профилей и размеров. Заточка и доводка рабочего инструмента по заданным геометрическим параметрам. Проверка и измерение геометрии насечки личных напильников с применением измерительных линеек, угломеров, шаблонов и оптических приборов. Наладка станков. Нарезка гребенками на специальных нарезных станках узкой стороны основной насечки надфилей всех размеров и номеров насечки, напильников для затачивания пил.

Должен знать: устройство и правила наладки специальных насекальных станков различных типов; устройство универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные механические свойства обрабатываемых металлов; правила заточки и установки рабочего инструмента.

§ 57. НАСЕКАЛЬЩИК НАПИЛЬНИКОВ, РАШПЕЛЕЙ И ПИЛ

4-й разряд

Характеристика работ. Насечка на специальных насекальных станках и вручную напильников всех профилей и размеров: нижнего зуба бархатных (4—5 номеров насечек) напильников, верхнего зуба личных (2—3 номеров насечек) напильников, а также узких сторон бархатных (4—5 номеров насечек) напильников (плоских, тупоносых и остроносых, ножовочных). Термообработка изготовленных напильников и надфилей. Изготовление, термообработка, заточка и доводка рабочего инструмента. Нарезка гребенками на специальных нарезных станках основной насечки надфилей всех профилей, размеров и номеров насечки.

Должен знать: конструкцию применяемых универсальных и специальных приспособлений: геометрию, правила термообработки, заточки и доводки рабочего инструмента; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.

§ 58. ОБКАТЧИК ПОДШИПНИКОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Обкатка подшипников на вертикально-сверлильных станках или специальных установках с применением специальных приспособлений для обкатки. Подналадка и устранение неполадок в станке или установке. Определение качества обкатки при помощи контрольно-измерительных приборов или эталонов.

Должен знать: устройство и принцип работы станков или установок для обкатки подшипников; технические условия и режимы обкатки подшипников; назначение и свойства жидкостей и паст для обкатки; наименования, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 59. ОБКАТЧИК ПОДШИПНИКОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Обкатка подшипников качения газотурбинных установок. Проведение регламентных работ согласно инструкции. Подготовка установки к запуску и контроль за показаниями приборов перед запуском. Вывод установки на режим холостого хода и установление номинального заданного режима работы. Наладка установки и устранение неполадок во время работы.

Должен знать: устройство и правила наладки установки для обкатки подшипников; технические условия и режимы обкатки подшипников под нагрузкой; способы определения режима работы всех агрегатов установки по показаниям контрольно-измерительных приборов, по слуховому щупу и уровню вибрации; причины неисправности установки и методы их устранения; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 60. ОПЕРАТОР АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ СТАНКОВ И УСТАНОВОК

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей на автоматической и полуавтоматической линии станков и установок с одним видом обработки. Загрузка заготовок в бункера и снятие готовых деталей с линии станков и установок. Наблюдение за состоянием применяемого инструмента, системами смазки и охлаждения. Проверка качества изготовления деталей простым и специальным контрольно-измерительным инструментом.

Должен знать: принцип работы обслуживаемой автоматической и полуавтоматической линии станков и установок; наименования, назначение, устройство и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего, простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; наименования и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

Обработка деталей:

1. Валики.
2. Втулки.

§ 61. ОПЕРАТОР АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ СТАНКОВ И УСТАНОВОК

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей на автоматической и полуавтоматической линии станков и установок с несколькими видами обработки. Подналадка отдельных механизмов автоматической и полуавтоматической линии и агрегатных станков в процессе работы.

Должен знать: устройство обслуживаемой автоматической и полуавтоматической линии станков и установок и правила подналадки ее механизмов; назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

Обработка деталей:

1. Муфты.
2. Поршни.
3. Шатуны.
4. Шкивы.

§ 62. ОПЕРАТОР АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ СТАНКОВ И УСТАНОВОК

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки с пульта управления особо сложных и крупногабаритных деталей на автоматических и полуавтоматических линиях станков и установок с несколькими видами обработки. Обеспечение бесперебойной работы автоматической линии, подналадка оборудования и механизмов автоматической и полуавтоматической линии с различными видами управления и агрегатных станков в процессе работы.

Должен знать: устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов автоматических и полуавтоматических линий и правила их подналадки; устройство сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов; системы допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

Обработка деталей:

1. Блоки цилиндров автомобилей.
2. Валы распределительные и коленчатые автомобилей.
3. Картеры коробок перемены передач.

§ 63. ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей по 12—14-му качествам (5—7-му классам точности) на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки. Установка и съем деталей после обработки. Наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп. Проверка качества обработки деталей контрольно-измерительным инструментом и визуально. Подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых станков с программным

управлением; правила управления обслуживаемого оборудования; наименование, назначение, устройство и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего, простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; признаки затупления режущего инструмента; наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; элементарные сведения о гидравлике, механике и электротехнике; условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте; назначение условных знаков на панели управления станком; правила установки перфолент в считывающее устройство; способы возврата программносителя к первому кадру; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей; чтение чертежей обрабатываемых деталей.

Примеры работ

1. Валы, рессоры, поршни, специальные крепежные детали, болты шлицевые и другие центровые детали с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями — обработка наружного контура на двух координатных токарных станках.

2. Винты, втулки цилиндрические, гайки, упоры, фланцы, кольца, ручки — токарная обработка.

3. Втулки ступенчатые с цилиндрическими, коническими и сферическими поверхностями — обработка на токарных станках.

4. Кронштейны, фитинги, коробки, крышки, кожухи, муфты, фланцы фасонные и другие аналогичные детали со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления — фрезерование наружного и внутреннего контура, ребер по торцу на трех координатных станках.

5. Отверстия сквозные и глухие диаметром до 24 мм — сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы.

6. Трубы — вырубка прямоугольных и круглых окон.

7. Шпангоуты, полукольца, фланцы и другие аналогичные детали средних и крупных габаритов из пресованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов — сверление, растачивание, цекование, зенкование сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты.

§ 64. ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей по 8—11-му классам (4—5-му классам точности) с большим числом переходов на станках с программным управлением и применением трех и более режущих инструментов. Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его. Замена блоков с инструментом. Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными приборами и инструментом. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. Подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.

Должен знать: устройство отдельных узлов обслуживаемых станков с программным управлением и особенности их работы; основные сведения о работе станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления; назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением; системы программного управления станками; технологический процесс обработки деталей; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; чтение чертежей обрабатываемых деталей и программы по распечатке; начало работы с различного основного кадра;

причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их предупреждения.

Примеры работ

1. Втулки, валы, штоки, поршни, ступицы гребных винтов, шатуны, кольца, лабиринты, шестерни, подшипники и другие аналогичные центровые детали со ступенчатыми цилиндрическими поверхностями, канавками и выточками — токарная обработка наружного контура.

2. Корпуса, вкладыши, подшипники, крышки подшипников, обтекатели и кронштейны гребных винтов, кулачки распределительных валов, штампы и пресс-формы сложной конфигурации, лопатки паровых и газовых турбин с переменным профилем, матрицы — фрезерование и нарезание резьбы.

3. Корпуса компрессора и редуктора, крышки насосов редукторов, разделительных корпусов, упор, коробок приводов и агрегатов и другие средние и крупногабаритные корпусные детали — обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей.

4. Отверстия сквозные и глухие диаметром свыше 24 мм — сверление, рассверливание, развертывание, нарезание резьбы.

5. Рычаги, качалки, кронштейны, рамки и другие сложнопостроенные детали — обработка наружных и внутренних контуров на трех координатных токарных станках.

6. Стаканы со сложными выточками, глухим дном и фасонными поверхностями и с отверстиями, изготовленные из пруткового материала, отливок и штамповок, — обработка наружного и внутреннего контура на токарно-револьверных станках.

7. Шкивы, шестерни, маховики, кольца, втулки, диски, колеса зубчатые, стаканы — обработка на карусельных станках.

§ 65. ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки с пульта управления сложных и ответственных деталей по 7—10-му классам (2—3-му классам точности) на станках с программным управлением. Обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место. Управление группой станков с программным управлением. Установка инструмента в инструментальные блоки. Подбор и установка инструментальных блоков с заменой и юстировкой инструмента. Подналадка сложных узлов и механизмов в процессе работы.

Должен знать: устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов станков с программным управлением, правила подналадки их; корректировку режимов резания по результатам работы станка; электротехнику, электронику, механику, гидравлику, автоматику в пределах выполняемой работы; кинематические схемы обслуживаемых станков; организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; устройство и правила пользования сложным контрольно-измерительным инструментом и приборами; основные способы подготовки программы; код и чтение программы по распечатке и перфоленте; определение неисправности в станках и системе управления; способы установки инструмента в инструментальные блоки; способы установки приспособлений и их регулировка; приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); чтение чертежей обрабатываемых деталей.

Примеры работ

1. Валы с нарезкой резьбы длиной до 1500 мм — токарная обработка.

2. Детали корпусные авиавинтов и авиаколес со сложной геометрической формой, с большим числом отверстий — фрезерование фасонного контура, сверление, зенкерование и растачивание.

3. Диафрагмы, диски, поршни, силовые кольца, фланцы и другие крупногабаритные детали — токарная обработка.

4. Диски компрессоров и турбин — обработка с двух сторон за две операции.

5. Каркасы оперения законцовок рулей, панели крыла и другие аналогичные детали с теоретическими контурами, карманами, подсечками, окнами, отверстиями — фрезерная обработка.

6. Кольца шарикоподшипников, инжекторы водяные и паровые, пресс-формы многочисленные особо сложной конфигурации — токарная обработка.

7. Копиры, матрицы, пуансоны сложной конфигурации — фрезерование.

8. Корпуса компрессоров и турбин, спрямляющие и направляющие аппараты, силовые кольца и фланцы и другие крупногабаритные кольцевые и дисковые детали с криволинейными коническими и цилиндрическими поверхностями — токарная обработка по наружному и внутреннему контуру.

9. Корпуса опорных подшипников, блоки цилиндров, валы коленчатые и судовые, винты гребные, статоры турбогенераторов, спицы гребных ледовых винтов, пресс-формы, кондукторы сложные, шкивы тормозные, муфты — обработка на расточных станках.

10. Корпуса судовых механизмов, компенсаторов, двигателей, приводов, коробок скоростей, гидроприводов, крышки, втулки тонкостенные — обработка на токарных и фрезерных станках.

11. Носки крыла, центроплана, пояса, балки, лонжероны, нервюры, окантовки, шангоуты, панели и другие аналогичные детали с наличием переменной малки — фрезерование наружного и внутреннего контура с двух сторон.

12. Цилиндры паровых турбин, патрубки паровых турбин, доски трубные, каркасы и другие детали — сверление, развертывание и нарезание резьбы.

13. Шары и шаровые соединения, головки разные с многозаходной резьбой, валы с резьбой — токарная обработка.

§ 66. ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса обработки с пульта управления особо сложных и ответственных деталей с большим числом переходов, требующих перестановок деталей и комбинированного крепления их по 6—7-му классам точности (1—2-му классам точности) на станках с программным управлением. Обработка пробных деталей после наладки.

Должен знать: устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки, правила настройки и регулировки сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы установки и выверки деталей; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; принципы калибровки сложных профилей; чтение чертежей обрабатываемых деталей.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Валы с нарезкой резьбы длиной свыше 1500 мм — токарная обработка.

2. Гребенки, калибры резьбовые, червяки многозаходные — токарная обработка.

3. Коробки скоростей, корпуса двигателей и судовых механизмов — обработка на токарных и фрезерных станках.

4. Отверстия глубокие — сверление и нарезание резьбы на расточных станках.

§ 67. ОПЕРАТОР УЛЬТРАЗВУКОВЫХ УСТАНОВОК

2-й разряд

Характеристика работ. Ультразвуковая очистка в специальных ваннах и установках простых малогабаритных деталей и изделий от окалины, коррозии, шлаков

и противокоррозионного покрытия с применением моющих растворов. Ультразвуковая обработка на наложенных станках цилиндрических и фасонных отверстий по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) и удаление из деталей и изделий сломанного инструмента (метчиков, сверл).

Должен знать: устройство ванн и принцип работы однотипных ультразвуковых генераторов и станков; элементарные сведения по электротехнике и химии в пределах выполняемой работы; правила поддержания установленного режима работы генератора; наименование и назначение применяемых моющих растворов; наименование, назначение и правила применения наиболее распространенных специальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 68. ОПЕРАТОР УЛЬТРАЗВУКОВЫХ УСТАНОВОК

3-й разряд

Характеристика работ. Ультразвуковая очистка в специальных ваннах и установках сложных, крупногабаритных деталей и изделий, обезжиривание труб, деталей и изделий. Приготовление обезжиривающего раствора определенной консистенции. Ультразвуковая обработка поверхностей фасонных полостей и отверстий по 8—11-му квалитетам (4-му классу точности) с установлением последовательности переходов и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера (наладчика) и с использованием несложной универсальной и специальной оснастки для установки и выверки обрабатываемых изделий и электрода-инструмента. Сверление входной распушки волок из алмазов и сверхтвердых материалов одного типа.

Должен знать: устройство однотипных ультразвуковых станков и установок; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные сведения по электротехнике и химии в пределах выполняемой работы; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), процесс обезжиривания.

§ 69. ОПЕРАТОР УЛЬТРАЗВУКОВЫХ УСТАНОВОК

4-й разряд

Характеристика работ. Ультразвуковая обработка поверхностей полостей и отверстий прецизионных деталей по 7—10-му квалитетам (3-му классу точности) на однотипных станках и установках с выверкой обрабатываемых деталей и электродов-инструментов. Сверление координированных отверстий при вращении изделий или инструмента с применением отсоса или прокачки абразивных суспензий. Наладка однотипных станков, установок и генераторов по технологической и инструкционной карте и паспорту станка. Проверка и регулирование амплитуды колебаний иглол промывочного ерша методом измерений под микроскопом с точностью до 1 ... 2 мкм. Ультразвуковая очистка в специальных ваннах и установках особо сложных и ответственных деталей, а также микродеталей. Сверление входной распушки и смазочного конуса волок из алмазов и сверхтвердых материалов всех типов.

Должен знать: устройство, кинематические схемы, правила наладки и проверки на точность обслуживаемых однотипных станков и установок, конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов; условия применения микронной сетки при измерении микроскопом; основные сведения по кристаллографии монокристаллов в объеме выполняемых работ; правила установки и выверки деталей и инструментов с использованием универсальной и специальной оснастки; методы расчета размеров электродов-инструментов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 70. ОПЕРАТОР УЛЬТРАЗВУКОВЫХ УСТАНОВОК

5-й разряд

Характеристика работ. Ультразвуковая обработка круглых, фасонных, многогранных и ступенчатых отверстий, наружных и внутренних сложных криволинейных поверхностей ответственных деталей по 6—7-му качествам (2-му классу точности) на станках различных типов. Сверление координированных отверстий на большую глубину с двух сторон до совпадения при вращении изделий или инструмента с применением отсоса или прокачки абразивных суспензий. Наладка станков и установок различных типов. Ультразвуковая очистка сложных и особо сложных деталей с труднодоступными для очистки местами, требующих применения и изготовления специальных приспособлений, и шлифовка углублений. Сверление рабочего и обратного конусов, калибрующей зоны и выходной распушки волок из алмазов и сверхтвердых материалов всех типов.

Должен знать: конструктивные особенности, кинематические схемы и способы наладки и проверки на точность обслуживаемых станков и установок различных типов; способы установки, крепления и выверки сложных ответственных деталей; правила наладки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила выбора абразивных материалов в зависимости от марки обрабатываемого материала.

§ 71. ОПЕРАТОР УЛЬТРАЗВУКОВЫХ УСТАНОВОК

6-й разряд

Характеристика работ. Ультразвуковая обработка особо сложных ответственных деталей по 1—5-му качествам (0—1-му классам точности), требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Доводка цилиндрических отверстий с посадкой на оптический контакт. Наладка станков и установок различных типов и мощности, вакуумных насосов и насосов прокачки.

Должен знать: процесс ультразвуковой обработки, шлифования, полирования и доводки деталей из различных материалов; конструкцию, способы наладки и проверки на точность ультразвуковых станков и установок различных типов и мощности; правила расчета ультразвуковых концентраторов различных видов.

Требуется среднее специальное образование.

§ 72. ПОЛИРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Полирование наружных и внутренних цилиндрических и фасонных поверхностей простых деталей и предварительное полирование металла на полировальных станках, автоматах и вручную шетками, наждачной бумагой и полировальными кругами с соблюдением технологической последовательности и режимов обработки по технологической карте. Накатка и наклейка шкурки на войлочные, деревянные и кожаные круги.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных полировальных станков, наименование и назначение их важнейших частей; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приборов; свойства абразивных материалов различной зернистости на различных связках; правила подбора сортов шкурки, полировальных кругов, паст и мастик в зависимости от требуемой чистоты обработки; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

Полирование:

1. Винты часов.

2. Гайки, шайбы, болты, шпильки.
3. Головки смычков смычковых музыкальных инструментов.
4. Маховики.
5. Машинки для настройки струн.
6. Микрошлифы.
7. Молотки, отвертки, ручки.
8. Резцедержатели.
9. Щитки, крышки.

§ 73. ПОЛИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Полирование деталей средней сложности и сложных с криволинейными поверхностями по параметру Ra 1,25—0,32 (7—9-му классам чистоты) с соблюдением предусмотренного профиля и параллельности по шаблону и окончательное полирование металла на полировочных станках и ручной пневматической машинкой. Полирование образцов из высоколегированных сталей. Проверка правильности установки рабочей поверхности, кругов и головок. Составление и изготовление паст и мастик по готовым рецептам. Подналадка полировальных станков и пневматических машинок.

Должен знать: устройство и правила подналадки полировальных станков различных типов и ручных пневматических машинок; правила проверки станков на точность; устройство универсальных и специальных приспособлений; назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов; основные свойства полировальных материалов — абразивов, паст, мастик, суко, войлока, накатных кругов, а также металлических, волосяных и травяных щеток; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бамперы и клыки легковых автомобилей — полирование.
2. Валы коленчатые — полирование коренных и шатунных шеек.
3. Валы распределительные топливных насосов дизелей — полирование рабочих шеек и кулачков.
4. Воздухораспределители — полирование сферы.
5. Детали посуды — полирование.
6. Кольца радиальных и упорных подшипников — полирование и доводка желобов и сферы по классу точности Н и П.
7. Корпуса, крышки корпусов и скобы часов — полирование.
8. Лопатки турбинные, имеющие прямую профильную поверхность, — полирование с соблюдением профиля и параллельности по шаблону.
9. Метчики — полирование канавок.
10. Пальцы поршневые двигателей внутреннего сгорания — полирование.
11. Ролики и шарики подшипников — полирование.
12. Сталь калиброванная — полирование с правкой штанги.
13. Тарелки толкателей — полирование.
14. Шары и шаровые соединения — полирование сферы.

§ 74. ПОЛИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Полирование ответственных тонкостенных, особо сложных деталей с труднодоступными для обработки местами по параметру Ra 0,16—

0,08 (10—11-му классам чистоты) на полировальных станках различных типов и вручную при помощи пневмоэлектрошлифовальных машинок. Наладка полировальных станков и пневматических машинок. Составление и приготовление различных паст и мастик, применяемых при полировании деталей.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и способы наладки полировальных станков и пневматических машинок; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений; влияние температуры нагрева на размеры деталей; назначение и условия применения различных паст и мастик; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Вилки и колеса анкерные часов — полирование рабочих поверхностей.
2. Кольца радиальных и упорных подшипников — полирование и доводка желобов и сферы по классу точности В и А.
3. Лопатки турбинные — шлифование и полирование наружных и внутренних сферических поверхностей с соблюдением профиля по рамочному шаблону, кромок — по микрометрам, сечения — по скобам, сопряжений — по линейке.
4. Оси — полирование до зеркальной поверхности шеек и конуса.
5. Пяты — полирование внутренней сферы.

§ 75. ПОЛИРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Полирование по параметру Ra 0,08—0,04 (11—12-му классам чистоты) внутренних и наружных цилиндрических, конических, сферических и торондальных поверхностей с обеспечением предельных отклонений формы и взаимного расположения особо точных, особо сложных и ответственных деталей подшипников по специальным техническим условиям на полировальных станках и вручную с применением универсальных и специальных приспособлений. Наладка полировальных станков.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и способы наладки полировальных станков и приспособлений, влияние вибрации, температуры и запыленности на точность и чистоту обрабатываемых поверхностей, параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Детали подшипников — полирование и доводка рабочих поверхностей.
2. Детали сложных пресс-форм — полирование и доводка рабочих поверхностей.
3. Калибры (пробки, кольца), мерные плитки — полирование и доводка рабочих поверхностей.

§ 76. ПРОТЯЖЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Протягивание внутренних и наружных поверхностей несложных профилей в деталях по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) на протяжных станках с применением протяжек и приспособлений. Протягивание глубоких отверстий по 11-му квалитету (4-му классу точности) с применением комплекта протяжек. Установление режима резания в соответствии с технологической картой. Установка и закрепление деталей в специальных приспособлениях.

Должен знать: устройство и принцип работы протяжных станков; наименование и назначение их важнейших частей; наименование, назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений; устройство простого и средней

сложности контрольно-измерительного инструмента; способы установки и крепления протяжек; виды охлаждающих жидкостей и масел; основные сведения о допусках и посадках; качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 77. ПРОТЯЖИК

3-й разряд

Характеристика работ. Протягивание внутренних и наружных поверхностей различных профилей в деталях по 7—10-му качествам (2—3-му классам точности) на протяжных станках различных типов с применением протяжек и универсальных приспособлений. Протягивание глубоких отверстий по 8—10-му качествам (3-му классу точности) с применением комплекта различных протяжек. Протягивание шлицевых пазов методом одиночного протягивания каждого паза. Подналадка станков.

Должен знать: устройство и правила подналадки протяжных станков различных типов; устройство универсальных и специальных приспособлений и правила их применения; типы протяжек, углы заточки и способы установки протяжек; назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 78. ПРОТЯЖИК

4-й разряд

Характеристика работ. Протягивание по 6-му качеству (1—2-му классам точности) на протяжных станках различных конструкций внутренних замков формы трапеции с применением набора многоступенчатых протяжек, а также глубоких отверстий с применением комплекта различных протяжек и специальных приспособлений. Протягивание пазов в дисках с применением комплекта протяжек. Наладка станка.

Должен знать: устройство, кинематические схемы протяжных станков различных типов и правила проверки их на точность; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений и правила их применения; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов, применяемых при протяжке; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), способы наладки протяжных станков.

§ 79. РЕЗЬБОНАРЕЗЧИК НА СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАНКАХ

2-й разряд

Характеристика работ. Нарезание и накатывание наружной и внутренней треугольной и полукруглой резьбы на деталях и изделиях по 7—8-му качествам (2-му классу точности) на резьбонарезных и резьбонакатных станках с подналадкой их. Установление режимов резания по технологической карте.

Должен знать: устройство и принцип работы одноступенчатых резьбонарезных и резьбонакатных станков; наименование, назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; правила подбора и установки метчиков и плашек по диаметру нарезаемой детали; основные сведения о допусках и посадках,

квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), правила и способы охлаждения деталей и инструмента.

§ 80. РЕЗЬБОНАРЕЗЧИК НА СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАНКАХ

3-й разряд

Характеристика работ. Нарезание и накатывание наружной и внутренней треугольной и полукруглой резьбы на деталях и изделиях по 5-му квалитету (1-му классу точности) на резьбонарезных и резьбонакатных станках. Нарезание резьбы различных профилей по 7—8-му квалитетам (2-му классу точности), накатывание по 5-му квалитету (1-му классу точности) на сложных деталях на резьбонарезных и резьбонакатных станках с применением универсальных и специальных приспособлений. Наладка станков.

Должен знать: устройство, правила наладки и проверки на точность обслуживаемых станков; элементы и виды резьб; стандарты на резьбу; геометрию и правила заточки режущего инструмента; назначение и правила применения средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приборов; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 81. РЕЗЬБОНАРЕЗЧИК НА СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАНКАХ

4-й разряд

Характеристика работ. Нарезание резьбы различных профилей по 5-му квалитету (1-му классу точности) на ответственных особо сложных деталях на резьбонарезных и резьбонакатных станках с применением универсальных и специальных приспособлений. Определение технологической последовательности обработки деталей и режимов резания по технологической карте.

Должен знать: устройство обслуживаемых станков, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.

§ 82. РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование наружной и внутренней резьбы на простых деталях по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности) на наложенных односторонних резьбофрезерных станках. Установка деталей в центрах, оправках, патроне и специальных приспособлениях.

Должен знать: устройство и принцип работы односторонних резьбофрезерных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и устройств простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; правила установки нормального режущего инструмента; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); наименования и маркировку обрабатываемых металлов.

Примеры работ

1. Болты, заглушки, пробки, шпильки, штуцера — фрезерование наружной резьбы.
2. Гайки, резьбовые кольца и втулки, муфты — фрезерование внутренней резьбы.

§ 83. РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование наружной и внутренней резьбы всевозможных профилей на деталях средней сложности по 7—10-му квалитетам (2—3-му

классам точности) на резбобфрезерных станках с одновременным обслуживанием нескольких станков. Подналадка станков и установление последовательности и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера. Фрезерование резьбы различных профилей на деталях средней сложности по 7—8-му классам (2-му классу точности) на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенных деталей.

Должен знать: устройство и правила подналадки резбобфрезерных станков; устройство и правила применения различных резьбовых фрез и приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; элементы, виды резьб и способы их измерения; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Валы — фрезерование резьбы.
2. Втулки, шестерни кулачкового вала топливного насоса — фрезерование резьбы.
3. Гильзы — фрезерование наружной и внутренней резьбы.
4. Червяки — предварительное фрезерование однозаходной резьбы.

§ 84. РЕЗЬБОФРЕЗЕРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование наружных и внутренних резьб всевозможных профилей на сложных деталях по 6-му качеству (1—2-му классам точности) на резбобфрезерных станках различных конструкций с применением специальных приспособлений. Выполнение расчетов для фрезерования резьб.

Должен знать: устройство и кинематические схемы резбобфрезерных станков различных типов и правила проверки их на точность; стандарты на резьбу; универсальный метод измерения резьб; геометрию и правила заточки режущего инструмента; конструктивное устройство и правила применения различных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Головки цилиндров — фрезерование резьбы.
2. Гребенки резьбонарезные — фрезерование резьбы.
3. Стулицы — фрезерование внутренней цилиндрической резьбы.
4. Трубы бурильные — фрезерование внутренней конусной резьбы.
5. Фрезеры червячные — фрезерование резьбы.
6. Червяки — предварительное фрезерование многозаходной резьбы.

§ 85. РЕЗЬБОШЛИФОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Шлифование остроугольной резьбы по 8—10-му классам (3-му классу точности) на одностипных специализированных резьбошлифовальных станках, налаженных для обработки определенных деталей или инструмента. Балансирование шлифовального круга.

Должен знать: устройство и принцип работы одностипных резьбошлифовальных станков; наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; правила подсчета и подбора сменных шестерен для однозаходной резьбы; характеристики и условия применения шлифовальных кругов; элементы

и виды резьб; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Калибры (пробки) резьбовые с однозаходной резьбой — предварительное шлифование резьбы.
2. Метчики ручные и машинные — предварительное шлифование резьбы.

§ 86. РЕЗЬБОШЛИФОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Шлифование резьбы различных профилей по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности) на универсальных и специальных резьбошлифовальных станках. Подналадка станков и установление режима резания по технологической карте или самостоятельно. Выбор шлифовальных кругов в зависимости от материала, профиля, шага резьбы и требуемого квалитета и параметра шероховатости. Правка шлифовальных кругов под любой профиль. Шлифование резьбы сложных профилей по 7—8-му квалитетам (2-му классу точности) на специализированных резьбошлифовальных станках, налаженных для обработки определенных деталей или инструмента.

Должен знать: устройство, правила подналадки обслуживаемых резьбошлифовальных станков и правила проверки их на точность; устройство и правила применения различных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; метод подсчета и подбора сменных шестерен для шлифования нормальных резьб; характеристики шлифовальных кругов по форме, твердости, зернистости и связке; влияние температуры при шлифовании на размеры детали; допуски и посадки; квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Гребенки резьбовые для однозаходной резьбы — шлифование резьбы.
2. Детали приспособлений с мелкой остроугольной резьбой — шлифование резьбы.
3. Метчики трехперые — затылочное шлифование резьбы по наружному диаметру.

§ 87. РЕЗЬБОШЛИФОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Шлифование резьбы сложных профилей по 7—8-му квалитетам (2-му классу точности) на различных резьбошлифовальных станках. Наладка станка и определение технологической последовательности обработки деталей и наиболее выгодных режимов резания по справочникам и паспорту станка.

Должен знать: устройство и кинематические схемы резьбошлифовальных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения различных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила подсчета и подбора сменных шестерен для шлифования резьбы любого шага и профиля; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Гребенки резьбовые для наружной и внутренней резьбы — шлифование резьбы.
2. Резцы дисковые фасонные — шлифование профильное по шаблону.
3. Ролики резьбонакатные одно- и многозаходные — шлифование профильное по шаблону.
4. Стержни вальцовок — шлифование резьбы.

§ 88. РЕЗЬБОШЛИФОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Шлифование резьбы различного шага и профиля на сложном и ответственном инструменте, деталях и приспособлениях по 6-му качеству (1—2-му классам точности), а также шлифование и затылование зубьев червячных фрез по 6—7-й степеням точности на резьбошлифовальных станках различных типов. Подбор, установка и правка шлифовальных кругов под любой профиль резьбы. Шлифование с применением нескольких люнетов.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность резьбошлифовальных станков различных типов, универсальных и специальных приспособлений; классификацию и характеристики шлифовальных кругов и правила применения их в зависимости от обрабатываемого металла, шага резьбы и требуемой чистоты обработки; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.

Примеры работ

1. Барабанчики контрольные для резьбовых скоб и фрез — шлифование резьбы.
2. Винты прессов Бринелля — шлифование резьбы.
3. Гребенки дисковые многозаходные для внутренней резьбы — шлифование резьбы с подгонкой радиусов.
4. Калибры (пробки) резьбовые конусные — шлифование профильное резьбы.
5. Калибры (кольца) резьбовые — шлифование профильное резьбы.
6. Калибры (пробки) резьбовые цилиндрические — окончательное шлифование профильное резьбы.
7. Копиры с метрической и специальной резьбой одно- и многозаходные — шлифование резьбы.
8. Метчики конические — шлифование профильное резьбы.
9. Метчики ручные и машинные с метрической и дюймовой резьбой — окончательное шлифование резьбы.
10. Метчики с многозаходной, пилообразной и трапецеидальной резьбой — шлифование профильное резьбы.
11. Фрезы резьбовые — шлифование профильное резьбы и затылование.
12. Фрезы червячные модульные — шлифование профильное резьбы и затылование.

§ 89. РЕЗЬБОШЛИФОВЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Шлифование особо сложной резьбы различного шага и профиля на особо сложном дорогостоящем инструменте, деталях и приспособлениях по 1—5-му качествам (0—1-му классам точности), а также шлифование и затылование зубьев червячных фрез по 4—6-й степеням точности на резьбошлифовальных станках различных типов. Подбор, установка и правка шлифовальных кругов под любой профиль резьбы. Наладка станка с выполнением необходимых расчетов.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность резьбошлифовальных станков различных типов и различных приспособлений; классификацию и характеристики шлифовальных кругов и правила применения их в зависимости от обрабатываемого металла, шага резьбы и требуемой чистоты обработки; правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков.

Примеры работ

1. Винты ходовые к шлифовальным и другим станкам и машинам — шлифование резьбы.
2. Калибры (пробки) с трапецидальной многозаходной резьбой — окончательное шлифование резьбы.
3. Накатки многопрофильные — шлифование профильное.
4. Фрезы специальные для фрезерования рифлений — шлифование профильное многозаходной резьбы.
5. Червяки универсально-поворотного стола координатно-расточных станков — шлифование резьбы.

§ 90. СВЕРЛОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий, расположенных в одной плоскости, на глубину до пяти диаметров сверла по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке в деталях на сверлильных станках или электрическими, пневматическими дрелями, сверлами диаметром свыше 2 мм, а также сверление отверстий в деталях различной конфигурации глубиной сверления свыше пяти до десяти диаметров с применением специальных приспособлений и мерного режущего инструмента на вертикально- и радиально-сверлильных и многошпиндельных станках. Нарезание резьбы диаметром свыше 3 до 24 мм на проход и в упор. Центровка деталей. Установка и крепление простых и средней сложности деталей и заготовок на столе станка, в тисках или приспособлениях с несложной выверкой в одной плоскости. Установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте.

Должен знать: устройство и принцип работы однопипных сверлильных станков, наименование и назначение их важнейших частей; правила управления крупными станками, обслуживаемыми совместно со сверловщиком более высокой квалификации; наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и простого контрольно-измерительного инструмента; назначение, правила заточки и установки нормального режущего инструмента; назначение и условия применения смазочно-охлаждающих жидкостей; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Втулки, кронштейны — сверление по кондуктору.
2. Вкладыши — сверление отверстий под смазку.
3. Гайки нормальные — зенкование отверстий.
4. Детали мелкие и неотчетственные типа валиков, осей, цилиндров — сверление отверстий.
5. Детали кроватей — сверление отверстий.
6. Изделия из микалкса — сверление отверстий.
7. Кольца в сборе с валом — сверление отверстий под шплинты.
8. Планки, прокладки, уголки, петли, косынки — сверление и зенкование отверстий по кондуктору или разметке.
9. Платы печатные I—II группы сложности — сверление, зенкование отверстий.
10. Стулья, стаканы и другие детали — нарезание резьбы диаметром свыше 3 до 24 мм на проход и в упор.
11. Фланцы, кольца диаметром до 500 мм — сверление по кондуктору, зенкование, псикование, зенкерование.
12. Фланцы и другие детали — сверление отверстий на настроенных спецстанках.

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) в различных деталях, а также сверление отверстий по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) в сложных, крупногабаритных ответственных деталях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления свыше 5 до 15 диаметров сверла на сверлильных станках, а также на глубину свыше 10 до 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений, а также на специальных наладочных станках на глубину свыше 10 диаметров сверла.

Установка и крепление сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах и прокладках с выверкой в двух и более плоскостях. Сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях. Сверление отверстий в различных деталях под нарезание резьбы. Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор. Подналадка станка с применением универсальных и специальных приспособлений и самостоятельное определение технологической последовательности обработки деталей и режимов резания. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных станков различных типов; устройство и правила применения простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента, зажимных и установочных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабки задние токарных станков — сверление отверстий под болты.
2. Вали, оси — сверление косых смазочных отверстий.
3. Детали из титановых сплавов — нарезание резьбы метчиками на проход и в упор.
4. Детали металлообрабатывающих станков — гитары токарных станков, шпиндели различных станков — сверление отверстий по разметке.
5. Детали, узлы и сварные конструкции разные — сверление отверстий, зенкерование пневмоинструментом.
6. Детали часов — сверление, развертывание, зенкование отверстий.
7. Днища сферические для фильтров — сверление, зенкерование, зенкование.
8. Корпуса фильтров — сверление отверстий во фланцах.
9. Корпуса и крышки подшипников судовых опорных с диаметром вала до 500 мм и упорных с диаметром вала до 400 мм — сверление и подрезка отверстий на размах под болты для спаривания.
10. Корпуса и крышки редукторов в сборе — сверление, зенкерование, зенкование.
11. Корпуса подшипников — сверление отверстий под шпильки и болты в местах соединения.
12. Кольца прижимные для крышек изделий «т» и «к» и кремальберных крышек и дверей — сверление отверстий по разметке, зенкование.
13. Коробки кабельные — сверление отверстий.
14. Корпуса кремальберных крышек и дверей — сверление отверстий под установку съемных клиньев и прижимных колец.
15. Платы печатные III группы сложности — сверление, зенкование отверстий.
16. Плиты акустические — сверление.
17. Стулья, стаканы, фланцы и другие детали — нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 мм на проход и в упор.
18. Тройники, патрубки, колена с фланцами — сверление отверстий во фланцах.
19. Фланцы, кольца диаметром свыше 500 мм — сверление отверстий по разметке или кондуктору, зенкование, цекование, зенкерование.

20. Шестерни зубчатой передачи совместно с зубчатым венцом — сверление и развертывание отверстий.

21. Шестерни и шкивы разъемные — сверление отверстий в местах соединений и под смазку.

22. Штампы — сверление отверстий под направляющие колонки.

§ 92. СВЕРЛОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 6—9-му квалитетам (2—3-му классам точности) в сложных и ответственных деталях, расположенных в различных плоскостях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину свыше 15 диаметров сверла, а также на глубину свыше 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений. Сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях, требующих нескольких установок и большой точности направления по оси отверстия и расстояния между центрами отверстий. Подрезка, растачивание и нарезание резьбы в труднодоступных местах. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Нарезание резьбы диаметром свыше 42 мм, а также резьб, выполняемых по 7—8-му квалитетам (2 и 2а классам точности). Наладка универсальных и специальных станков с применением сложных приспособлений и установление наивыгоднейших режимов резания.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность обслуживаемых станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабки передние станков — сверление и развертывание отверстий.
2. Детали, узлы и сварные конструкции, крупногабаритные и ответственные сложной конфигурации — сверление и подрезка отверстий, зенкерование, развертывание и нарезка резьбы.
3. Каретки суппортов, суппорты и коробки скоростей станков — сверление, развертывание, нарезание резьбы и подрезание.
4. Крышки и фланцы кабельных коробов с большим числом отверстий — сверление отверстий разных диаметров, подрезание отверстий с образованием радиусов.
5. Корпуса и крышки редукторов в сборе — развертывание отверстий под цилиндрические и конические штифты.
6. Корпуса и крышки подшипников судовых в сборе — развертывание отверстий под штифты и болты.
7. Корпуса и крышки подшипников судовых опорных с диаметром вала 500 мм и выше и опорных с диаметром вала 400 мм и выше — сверление и подрезка отверстий на разьемах под болты для спаривания.
8. Матрицы и пуансоны штампов и основания кондукторов приспособлений больших размеров и сложной конфигурации — сверление отверстий по разметке в разных плоскостях.
9. Платы печатные IV группы сложности — сверление, зенкование отверстий.
10. Плиты фундаментные больших размеров — сверление отверстий разных диаметров по разметке под установку механизмов.
11. Обоймы дейдвудных сальников — сверление, зенкерование и развертывание отверстий под пружины.
12. Обод эластичной муфты валопровода — сверление, зенкерование ступенчатых отверстий.

13. Фартуки токарных и других станков — сверление и развертывание отверстий.
14. Кронштейны, направляющие основания и фундаменты изделий «ш» и «к» — сверление и зенкерование отверстий пневмоинструментом.

§ 93. СВЕРЛОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Сверление, развертывание тонкое по 6-му качеству (1—2-му классам точности) на универсальных сверлильных станках особо сложных ответственных деталей при строгом соблюдении параллельности осей отверстий с точным выдерживанием заданного угла между ними, перпендикулярности, расстояния между центрами отверстий.

Растачивание глубоких отверстий по 6-му качеству (1—2-му классам точности) и особо сложных ответственных деталей на специальных сверлильно-расточных станках с применением специальных приспособлений и инструмента (одно-, двух- и трехрезцовые головки и т. д.) с внутренним или наружным подводом для подачи смазывающе-охлаждающей жидкости в зоне резания. Установка особо сложных и тонкостенных деталей с применением сложных приспособлений, требующих выверки, высокой точности и ориентации их в пространстве под различными углами.

Должен знать: устройство и кинематические схемы различных типов универсальных сверлильных и сверлильно-расточных станков, конструкцию их основных узлов и правила проверки станков на точность; геометрию и правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; конструктивные особенности и правила применения различных универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Валы длиной до 20 000 мм и диаметром от 30 мм и более — сверление, растачивание.
2. Детали и узлы разные, сложные и ответственные — сверление и развертывание отверстий с соблюдением непараллельности осей отверстий до 0,05 мм.
3. Обод муфты валопровода — развертывание ступенчатых отверстий.
4. Патрубки и цилиндры паровых турбин — сверление и развертывание отверстий.
5. Станины станков — сверление, зенкерование, развертывание отверстий.
6. Трубы длиной до 12 000 мм и диаметром от 30 мм и более — растачивание.
7. Фундаменты, кронштейны, направляющие изделий — развертывание отверстий.

§ 94. СОРТИРОВЩИК ДЕТАЛЕЙ ПОДШИПНИКОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Сортировка роликов, игл и шариков на наклонном столе, через сито, в барабанах, а также на однотипных сортировочных машинах-автоматах по заданным техническим условиям. Подналадка сортировочных машин. Определение качества сортировки при помощи контрольно-измерительных приборов и эталонов.

Должен знать: устройство, принцип работы и способы подналадки однотипных сортировочных машин-автоматов; размеры, конфигурацию и наименование деталей подшипников; причины некачественной сортировки деталей и способы их устранения; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

§ 95. СОРТИРОВЩИК ДЕТАЛЕЙ ПОДШИПНИКОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Сортировка роликов, игл, шариков и колец подшипников на сортировочных машинах-автоматах различных типов с применением контрольно-измерительных приборов различного типа. Наладка сортировочных машин-автоматов, контрольно-измерительных приборов и устранение неисправностей в процессе работы.

Должен знать: устройство и правила наладки сортировочных машин-автоматов; устройство контрольно-измерительных приборов.

§ 96. СОРТИРОВЩИК ДЕТАЛЕЙ ПОДШИПНИКОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Сортировка роликов, игл, шариков, колец, цапф, валиков и сепараторов приборных подшипников на специальных и универсальных сортировочных машинах-автоматах и контрольно-измерительных приборах, работающих с применением оптико-механических, гидравлических и электронных систем. Измерение линейных размеров, отклонений формы и взаимного расположения поверхностей, а также параметров шероховатости поверхностей.

Сортировка деталей по состоянию поверхностей на соответствие их фотоэталонам и контрольным образцам путем визуального осмотра деталей под микроскопом.

Проверка, регулировка и наладка сложных специальных и универсальных сортировочных машин-автоматов и контрольно-измерительных приборов.

Должен знать: устройство и правила наладки, регулировки и проверки сложных специальных и универсальных сортировочных машин-автоматов и контрольно-измерительных приборов; теоретические основы методов измерений, технические условия на приборные подшипники.

§ 97. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

2-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на наладочных сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12—14-му классам (4—7-му классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11-му качеству (4-му классу точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой на токарных станках. Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей, шипов, цилиндрических поверхностей фрезами. Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.

Должен знать: принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков; назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, простого контрольно-измерительного инструмента, нормального и специального режущего инструмента; маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; правила заточки и установки резцов и сверл; виды фрез, резцов и их основные углы; основные сведения о шлифовальных кругах и сегментах; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения; назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; общие сведения о системах допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Автономали крепежные — бесцентровое шлифование.
2. Баллоны и фитинги — токарная обработка.
3. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны — фрезерование граней под ключ.
4. Валы длиной до 1500 мм — обдирка.
5. Вкладыши — сверление отверстий под смазку.
6. Воротки и клуппы — токарная обработка.
7. Втулки для кондукторов — токарная обработка с припуском на шлифование.
8. Гайки нормальные — зенкование отверстий.
9. Детали металлоконструкций малогабаритные — фрезерование.
10. Ключи торцовые наружные и внутренние — токарная обработка.
11. Кольца в сборе с валом — сверление отверстий под шп.инты.
12. Метчики ручные и машинные — фрезерование стружечных канавок.
13. Оси, оправки — бесцентровое шлифование.
14. Петли — фрезерование шарниров.
15. Пробки, шпильки — токарная обработка.
16. Прокладки — фрезерование торцов и скосов.
17. Ролики подшипников всех типов и размеров — предварительное шлифование торцов.
18. Скользуну боковые тележек подвижного состава — фрезерование.
19. Ступицы коленчатого вала — протягивание шпоночной канавки.
20. Угольники установочные — шлифование.
21. Фрезы и сверла с коническим хвостом — фрезерование лопаток.
22. Шланги и рукава воздушные тормозные — обдирка верхнего слоя резины.
23. Штифты цилиндрические — бесцентровое шлифование.

§ 98. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, копировальных и шпоночных станках по 8—11-му классам (3—4-му классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8—10-му классам (3-му классу точности). Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многолезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. Подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; характеристики шлифовальных кругов и сегментов; влияние температуры на размеры деталей; системы допусков и посадок; форму и расположение поверхностей; классы и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Башмаки тормозные, балочки, подвески тяговых электродвигателей, буксы — фрезерование.
2. Валы длиной свыше 1500 мм — обдирка.

3. Валы, оси — сверление косых смазочных отверстий.
4. Вкладыши — шлифование круглое наружное на оправке.
5. Втулки переходные с конусом Морзе — токарная обработка.
6. Звездочки, рейки зубчатые — фрезерование под шлифование.
7. Зенкеры и фрезы со вставными режущими элементами — токарная обработка.
8. Зенковки конусные — шлифование конуса и режущей части.
9. Калибры плоские — фрезерование рабочей мерительной части.
10. Кольца поршневые — разрезка, фрезерование замка.
11. Корпуса фильтров — сверление отверстий во фланцах.
12. Ножи для гильотинных ножиц — шлифование плоских поверхностей.
13. Развертки цилиндрические и конические — шлифование хвостовой части.
14. Резцы — фрезерование поверхностей передней и задней граней.
15. Патроны сверлильные — токарная обработка.
16. Пуансоны и матрицы — токарная обработка и шлифование плоскости и контура.
17. Рукоятки фигурные — токарная обработка.
18. Стержни — токарная обработка с нарезанием резьбы.
19. Центры токарные — точение под шлифование.
20. Шарошки сферические и угловые — фрезерование.
21. Шатуны двигателей — фрезерование масляных прорезей.
22. Шестерни — сверление и развертывание отверстий.
23. Штампы — сверление отверстий под направляющие колонки.

§ 99. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на токарных и фрезерных станках по 7—10-му качествам (2—3-му классам точности), на сверлильных станках по 6—9-му качествам (1—3-му классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 7—8-му качеству (2-му классу точности), с применением различных режущих инструментов и универсальных приспособлений. Нарезание резьбы диаметром свыше 42 мм на сверлильных станках; нарезание двухзаходной наружной и внутренней резьбы, резьб треугольного, прямоугольного, полукруглого профиля, упорной и трапецеидальных резьб на токарных станках. Фрезерование открытых и полуоткрытых поверхностей различных конфигураций и сопряжений, резьб, спиралей, зубьев, зубчатых колес и реек. Шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Наладка обслуживаемых станков.

Должен знать: устройство, кинематические схемы, правила проверки на точность и наладки обслуживаемых станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки, установки, маркировку и основные свойства материалов нормально-го и специального режущего инструмента; основные сведения об абразивном инструменте; требования по электротехнике; правила проверки шлифовальных кругов на прочность; квалификации и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабки задние — окончательная расточка отверстий.
2. Балансиры рессорные — фрезерование.
3. Баллоны — токарная обработка.
4. Вальцовки — шлифование конуса и шейки.
5. Валы паровых турбин — предварительная обработка.
6. Валки холодной прокатки — фрезерование конусообразных шлицев по шаблону.

7. Венцы червячные однозаходные — фрезерование.
8. Винты ходовые — токарная обработка с нарезанием резьбы.
9. Детали станков — фрезерование шпоночных пазов.
10. Диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков — токарная обработка с нарезанием спирали.
11. Каретки, станины, мостики, суппорты станков — предварительное шлифование.
12. Корпуса передних бабок станков и редукторов — сверление, зенкование и развертывание отверстий.
13. Лопатки паровых и газовых турбин — окончательное фрезерование хвостовиков грибовидных, Т-образного и зубчатого профиля.
14. Муфты включения мощных дизелей — нарезание перекрещивающихся канавок.
15. Обтекатели и кронштейны гребных винтов пластмассовые — фрезерование.
16. Оправки трубопрокатных станов — шлифование.
17. Призмы проверочные — шлифование.
18. Протяжки круглые — токарная обработка.
19. Роторы и якоря электродвигателей — токарная обработка.
20. Фартуки токарных и других станков — сверление и развертывание отверстий.
21. Шейки и бочки валков всех станов — обдирка и отделка.

§ 100. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на токарных и фрезерных станках по 6—7-му квалитетам (2-му классу точности), на сверлильных станках по 6-му квалитету (1—2-му классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 6-му квалитету (1—2-му классам точности) при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях. Сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов. Нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов. Фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование электрокорунда.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений; способы установки и выверки деталей; геометрию, правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; конструктивные особенности и правила применения различных универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; основные принципы калибровки сложных профилей; правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.

Примеры работ

1. Валь паровых и водяных турбин большой мощности — шлифование с доводкой.
2. Винты и гайки с многозаходной трапецеидальной резьбой — obtачивание и нарезание резьбы.
3. Инжекторы водяные и паровые — токарная обработка.
4. Каретки токарных станков — окончательное фрезерование по профилю.
5. Картер сцепления — фрезерование плоскостей, сверление и растачивание отверстий.
6. Кулисы кузнечно-прессового оборудования — токарная обработка.
7. Лимбы цилиндрические и конические — фрезерование.

8. Муфты многокулачковые со спиральными кулачками — фрезерование впадин и скосов.

9. Патрубки паровых турбин — сверление и развертывание отверстий двух половин в сборе.

10. Ползуны — фрезерование плоскостей и «ласточкина хвоста».

11. Пресс-формы многоместные — шлифование.

12. Роторы цельнокованные паровых турбин — предварительная обработка.

13. Секторы компаундных штампов — фрезерование по контуру.

14. Станины различных сложных станков больших габаритов — сверление, зенкование, развертывание отверстий.

15. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем — шлифование профильное зубьев.

16. Цилиндры компрессоров — токарная обработка.

17. Цилиндры паровых турбин — сверление и развертывание отверстий горизонтальных и вертикальных разъемов.

18. Червяки многозаходные — окончательное нарезание резьбы.

19. Шатуны — токарная обработка.

20. Эксцентрики со сложными лекальными кривыми — фрезерование по контуру по разметке.

21. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин — шлифование хвостовой части и уклонов.

22. Валы распределительные дизелей длиной свыше 1000 до 6000 мм — окончательная обработка.

23. Роторы турбогенераторов мощностью до 30 000 кВт — фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.

24. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением мощностью до 30 000 кВт — фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.

§ 101. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей на токарных и фрезерных станках особо сложных, экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 6—7-му классам качества (1—2-му классам точности) и шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 1—5-му классам качества (0—1-му классам точности).

Нарезание ответственных многозаходных резьб сложного профиля любого модуля и шага. Фрезерование особо сложных крупногабаритных ответственных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации на уникальных фрезерных станках. Шлифование и доводка наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих нескольких перестановок и точной выверки с применением оптических приборов.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность обслуживаемых станков; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; правила определения наиболее выгодных режимов резания по справочникам и паспорту станка; основные принципы калибрования особо сложных профилей; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; способы достижения установленных классов качества и параметров шероховатости.

Примеры работ

1. Валки калибровочного стана — полная токарная обработка.

2. Валки универсальных клетей для прокатки облегченных профилей — полная токарная обработка.

3. Валы распределительные дизелей длиной свыше 6000 мм — окончательная обработка.
4. Валы разгонные — нарезание восьмизаходных резьб с нарастающим шагом.
5. Валы паровых турбин высокого и низкого давления — чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или обтачивание конусов по муфтам.
6. Колеса зубчатые измерительные для шестерен — шлифование профильное зуба.
7. Копиры сложной конфигурации, копирные барабаны — фрезерование по контуру.
8. Корпуса, рамки, основания высокочувствительных навигационных приборов — фрезерование.
9. Матрицы, вставки и пуансоны сложной конфигурации с утопленными радиусами и многогнездные — фрезерование.
10. Накатки для профильного шлифования — шлифование профильное.
11. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные — шлифование профильное.
12. Резцы фасонные с профилем, особо сложной конфигурации — изготовление.
13. Роторы турбогенераторов мощностью 30 000 кВт и выше — фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.
14. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением мощностью 30 000 кВт и выше — фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.
15. Червяки многозаходные — шлифование.

§ 102. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ ¹

7-й разряд

Характеристика работ. Обработка на универсальных металлорежущих станках сложной, высокоточной и дорогостоящей технологической оснастки и инструмента по 1—5-му классам (0—1-му классам точности). Разработка рабочих эскизов с выполнением необходимых расчетов, выбором технологической последовательности и определением оптимальных режимов обработки.

Должен знать: конструкции и правила проверки на точность обслуживаемых станков; способы достижения установленной точности и чистоты обработки на металлорежущих станках; правила расчета и выбора последовательности и режимов обработки, обеспечивающих использование полной мощности станков.

Требуется среднее специальное образование.

§ 103. СТАНОЧНИК ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ ¹

8-й разряд

Характеристика работ. Обработка на уникальных, экспериментальных и многоцелевых металлорежущих станках особо сложной, высокоточной и дорогостоящей технологической оснастки и инструмента по 1—5-му классам (0—1-му классам точности) с большим количеством переходов и установок, труднодоступными для обработки и измерения местами, требующих при установке комбинированного крепления, точной выверки в различных плоскостях.

Должен знать: конструкции и правила проверки на точность обслуживаемых станков; назначение и правила применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструмента и приспособлений.

Требуется среднее специальное образование.

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. № 234/14—55.

Примечание: 7-й и 8-й разряды данной профессии присваиваются только при работе в цехах подготовки производства, в экспериментальных и опытных цехах.

§ 104. СТРОГАЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Стругание на небольших продольно- и поперечно-строгальных станках нескольких деталей простой конфигурации по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Стругание деталей средней сложности по 11-му квалитету (4-му классу точности) с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка и крепление деталей на столе, в тисках или приспособлениях с несложной выверкой по рейсмусу или угольнику. Стругание слитков и болванок цветных металлов. Управление и наблюдение за работой продольно-строгальных много-оппорных станков с длиной стола до 8000 мм под руководством строгальщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы одготипных строгальных станков, наименование и назначение их важнейших частей; правила управления крупными станками, наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, простого контрольно-измерительного инструмента; назначение, условия применения и правила заточки и установки нормального режущего инструмента; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бруски, планки крепежные, подкладки и шайбы — строгание плоскостей и кромок.

2. Буксы сальника к молотам — строгание плоскостей разъема.

3. Вкладыши разъемные длиной до 200 мм — строгание разъемов.

4. Втулки, шкивы — строгание шпоночных канавок.

5. Гайки, болты — строгание граней.

6. Державки для резцов — строгание.

7. Заготовки из сортового металла — разрезка.

8. Заготовки для штампов, пресс-форм — строгание.

9. Клейма — строгание.

10. Кулачки патронов — строгание плоскостей.

11. Скользунь верхние шкворневых балок и чеки рессор — строгание.

12. Стойки, кронштейны — строгание подошвы.

13. Угольники установочные — строгание.

14. Шкивы, шестерни, маховики — предварительное строгание плоскостей и мест разъема.

15. Шпонки прямоугольные и призматические длиной до 500 мм — строгание.

§ 105. СТРОГАЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Стругание на продольно- и поперечно-строгальных станках различных типов деталей с несколькими переходами по 8—11-му квалитетам (4—5-му классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством строгальщика более высокой квалификации. Стругание деталей по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности) с примени-

ем мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка обрабатываемых деталей на станке с выверкой в различных плоскостях по разметке при помощи рейсмуса, ватерпаса. Выполнение операций по строганию пазов и поверхностей, расположенных под углом, с точным соблюдением заданных углов и использованием в работе одновременно нескольких суппортов. Подналадка станка и установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многосуппортных станков с длиной стола свыше 8000 мм под руководством строгальщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность строгальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; геометрию, правила термообработки, заточки и установки нормального и специального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей и оснащенного пластинками твердых сплавов; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабы кузнечных молотов — строгание плоскостей.
2. Балансиры рессорного подвешивания и башмаки тормозные — строгание после наплавки.
3. Валки прокатных станов — строгание лопаток.
4. Вкладыши разъемные длиной свыше 200 мм — строгание разъемов.
5. Державки фигурные — строгание с вырезкой пазов.
6. Детали из листовой и профильной стали длиной до 4000 мм — строгание кромок, фасок.
7. Калибры рихтовочные и сборочные всех размеров — строгание.
8. Клинья направляющие суппортов прямые длиной до 500 мм, конусные длиной до 200 мм — строгание плоскостей и торцов.
9. Конусы малые доменной печи — разрезка и строгание мест соединения.
10. Корпуса и крышки редукторов — строгание опорных плоскостей и плоскости разъема.
11. Листы длиной до 4000 мм — строгание кромок.
12. Ножи для механических ножниц, пресс-ножниц и гильотин, рычаги длиной до 500 мм — строгание плоскостей.
13. Надставки прибыльные листовых, рельсовых изложниц — строгание поверхности соединения и ушек.
14. Опоки и кокили — строгание плоскостей и торцов.
15. Плиты фундаментные — строгание фасонных пазов.
16. Плиты разметочные и правильные длиной до 3000 мм — строгание с нанесением рисок.
17. Призмы разметочные — строгание под различными углами.
18. Пробы для химанализа — разрезка, строгание плоскостей.
19. Растры целнометаллические для рентгеновских решеток — строгание.
20. Резцы фасонные — строгание по профилю.
21. Рейки к станкам — предварительное строгание.
22. Рельсы подкрановые — строгание плоскостей.
23. Станины, столы, салазки станков — предварительное строгание.
24. Шпонки прямоугольные и призматические длиной свыше 500 мм — строгание.
25. Щиты подшипниковые электромашин постоянного тока — строгание окон.

§ 106. СТРОГАЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Стругание длинных и сложных по конфигурации деталей с прямолинейными поверхностями по 7—10-му качитетам (3-му классу точности)

с применением нормального режущего инструмента и копиров на строгальных станках различных типов, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Строгание крупногабаритных сложных ответственных деталей с большим числом разнообразных переходов и установок, требующих комбинированного крепления и выверки в различных плоскостях. Наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную обработку, установление технологической последовательности обработки наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка с учетом максимального использования всех суппортов.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность обслуживаемых строгальных станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию и правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); элементарные требования по электротехнике; меры по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

Примеры работ

1. Блоки цилиндров дизеля — окончательное строгание нижнего и верхнего основания при длине до 3000 мм с выступами и впадинами.

2. Брусья соединительной клетки прокатного стана — строгание.

3. Брусья подкрановые и с направляющими пазами — строгание.

4. Валы квадратные — строгание плоскостей.

5. Детали из листовой и профильной стали длиной свыше 4000 мм — строгание кромок, фасок.

6. Замки автосцепок подвижного состава — строгание по шаблону.

7. Звездочки элеваторов со стороны квадрата до 500 мм — строгание.

8. Каретки суппортов больших станков — строгание под шлифование.

9. Клинья направляющие суппортов прямые длиной свыше 500 мм, конусные длиной свыше 200 мм — строгание плоскостей и торцов.

10. Кокили — строгание внутреннего окна на конус.

11. Корпуса приспособлений и кондукторов — строгание с установкой в нескольких плоскостях, с соблюдением перпендикулярности и заданных углов.

12. Лопасти гребных винтов повышенной точности — строгание тыльной и рабочей стороны на винтострогальном станке.

13. Листы длиной свыше 4000 мм — строгание кромок и скосов.

14. Муфты шпинделей слябингов — полная обработка лопатки и паза.

15. Плашки разрывной машины — строгание.

16. Пластины — строгание по профилю фигурному.

17. Плиты разметочные и правильные длиной свыше 3000 мм — строгание с нанесением рисок.

18. Плиты из труднообрабатываемых сплавов — строгание плоскостей с плазменным подогревом.

19. Подушки прокатных станов — предварительное строгание.

20. Поршни газодувки — строгание по разметке и шаблону.

21. Плиты установочные штампов — строгание.

22. Пуансоны, матрицы, эксцентрики и т. д. — строгание «ласточкина хвоста» по разметке.

23. Роторы турбогенераторов — строгание граней и пазов.

24. Рамы дизелей длиной до 3000 мм — чистовое строгание сопрягающихся поверхностей.

25. Рычаги длиной свыше 500 мм — строгание плоскостей.

26. Слябы из коррозионно-стойких и жаропрочных сталей — строгание плоскостей с плазменным подогревом

27. Станины станков с призматическими направляющими — строгание под шлифование.

28. Суппорты станков — строгание.

29. Шаботы молотов массой до 70 т — полная обработка без и с применением плазменного подогрева.

§ 107. СТРОГАЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Стругание особо сложных по конфигурации деталей по 6—7-му квалитетам (2—3-му классам точности) с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей и с труднодоступными для обработки и измерений местами, а также с применением метода совместной плазменно-механической обработки. Стругание крупногабаритных, особо ответственных деталей, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Стругание плоскостей под различными углами посредством двойных подач, определяемых соответствующим подсчетом и набором сменных шестерен. Обработка поверхности деталей по параметру 1,25—0,63 (7—8-му классам чистоты) с применением шлифовальных кругов.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых строгальных станков; основы теории резания металла; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента; характеристики шлифовальных кругов и условия их применения; технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева.

Примеры работ

1. Блоки цилиндров дизеля — окончательное строгание верха и низа при длине свыше 3000 мм с выступами и впадинами.
2. Втулки шлицевые — строгание шлицев.
3. Вальки труб — окончательное строгание паза.
4. Вальки гребные с конусным соединением с дейдвудными вальками — строгание внутренних шпоночных пазов в конусе.
5. Губки растяжные машин — строгание.
6. Диафрагмы чугунные паровых турбин — строгание плоскостей разъема с косым комбинированным стыком.
7. Звездочки элеваторов со стороны квадрата свыше 500 мм — строгание.
8. Каретки суппортов и суппорты больших станков — окончательное строгание.
9. Кулачки и клинья стана холодной прокатки — строгание по шаблону.
10. Корпус автосцепки — строгание.
11. Маховики, шестерни — строгание двух тангенциальных шпоночных пазов.
12. Опоры турбин — окончательное строгание.
13. Подушки прокатных станов — окончательное строгание без и с применением плазменного подогрева.
14. Ползуны к горизонтальным прессам — строгание двумя суппортами призматических направляющих по спаренному шаблону.
15. Рамы дизелей длиной свыше 3000 мм — чистовое строгание сопрягаемой поверхности.
16. Станины рабочих клетей прокатных станов — строгание лап и мест для подушек.
17. Станины, столы, салазки станков с призматическими направляющими — окончательное строгание по шаблону.
18. Шаботы молотов массой свыше 70 т — полная обработка без и с применением плазменного подогрева.
19. Шпиндели прокатных станов — строгание трещ.

Характеристика работ. Стругание сложных крупногабаритных, особо ответственных и дорогостоящих деталей по 1—5-му качитетам (1—2-му классам точности) с большим числом переходов и установок, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях, на уникальных, комбинированных продольно-строгальных станках различных типов и конструкций, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Обработка поверхностей деталей шлифовальными кругами и кругами, армированными синтетическими алмазами по параметру Ra 0,63—0,32 (8—9-му классам чистоты).

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность уникальных и других особо сложных продольно-строгальных станков; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; правила определения наимыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала; устройство, геометрию, правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; способы достижения высоких качитетов и параметров шероховатости; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Рамы, ползуны, траверсы и другие детали тяжелых гидравлических прессов — окончательное строгание и шлифование.
2. Станины, столы, салазки станков с призматическими направляющими — окончательное строгание и шлифование.

§ 109. ТОКАРЬ

Характеристика работ. Токарная обработка деталей по 12—14-му качитетам (5—7-му классам точности) на универсальных токарных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8—11-му качитетам (3—4-му классам точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих до трех суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы однопипных токарных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; назначение и правила применения нормального и специального режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; основные сведения о допусках и посадках, качитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Баллоны и фитинги — токарная обработка.
2. Болты и гайки — нарезание резьбы плашкой и метчиком.
3. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) — обдирка.
4. Воротки и клуппы — полная токарная обработка.
5. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм — токарная обработка.
6. Втулки для кондукторов — полная токарная обработка с припуском на шлифование.

7. Диски, шайбы диаметром до 200 мм — полная токарная обработка.
8. Заготовки игольно-латинных изделий — отрезка по длине.
9. Изделия бумажные литые — токарная обработка.
10. Ключи торцовые наружные и внутренние — полная токарная обработка.
11. Пробки, шпильки — полная токарная обработка.
12. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм — токарная обработка.
13. Футорки, штуцера, угольники, тройники, nipples диаметром до 50 мм — полная токарная обработка.
14. Шланги и рукава воздушные тормозные — обдирка верхнего слоя резины.

§ 110. ТОКАРЬ

3-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка на универсальных токарных станках деталей по 8—11-му качествам (3—4-му классам точности) и сложных деталей по 12—14-му качествам (5—7-му классам точности). Токарная обработка деталей по 7—10-му качествам (2—3-му классам точности) на специализированных станках, наладочных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом. Нарезание резьб вихревыми головками. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации. Выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Токарная обработка заготовок из слюды и микалеса.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков; правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; сведения об устройстве и условиях применения плазматрона; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамической; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ.

1. Башмаки тормозные — токарная обработка после наплавки.
2. Валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм — полная токарная обработка.
3. Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) — обдирка.
4. Валы и оси с числом чистовых шеек до пяти — полная токарная обработка.
5. Валы коленчатые для прессов, компрессоров и двигателей — предварительное обтачивание шеек, подрезание торцов шеек и обтачивание конуса.
6. Валы и оси длиной до 1000 мм — сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
7. Винты суппортные с длиной нарезки до 500 мм — полная токарная обработка.
8. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм — полная токарная обработка.
9. Втулки переходные с конусом Морзе — полная токарная обработка.
10. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм — полная токарная обработка.

11. Гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм — подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
12. Диски, шайбы диаметром свыше 200 мм — полная токарная обработка.
13. Заготовки клапанов кислородных приборов — обтачивание.
14. Зенкеры и фрезы со вставными ножами — полная токарная обработка.
15. Колеса и втулки электрических часов и приборов времени — растачивание отверстий.
16. Кольца прокладные сферические — обтачивание по шаблону, растачивание.
17. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм — полная токарная обработка.
18. Оси колесных пар подвижного состава — токарная обработка с припуском на шлифование.
19. Патроны сверлильные — полная токарная обработка.
20. Плшки — токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком.
21. Поршни — подрезание днища, обтачивание наружной поверхности, расточка камеры.
22. Пуансоны вырубные и проколочные — токарная обработка под шлифование.
23. Ручки и рукоятки фигурные — полная токарная обработка.
24. Сверла, метчики, развертки, горловины баллонов — токарная обработка.
25. Стержни — токарная обработка с нарезанием резьбы.
26. Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм — полная токарная обработка.
27. Футорки, тройники, ниппели, угольники диаметром свыше 50 мм — полная токарная обработка.
28. Цанги зажимные и подающие к станкам — токарная обработка с припуском под шлифование.
29. Центры токарные — обтачивание под шлифование.
30. Шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 500 мм, шестерни конические и червячные диаметром до 300 мм — полная токарная обработка.
31. Штоки к паровым молотам — предварительная токарная обработка.

§ 111. ТОКАРЬ

4-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка сложных деталей по 7—10-му качествам (2—3-му классам точности) на универсальных токарных станках, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Токарная обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, глубокое сверление и расточка отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм. Нарезание наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, пилообразных и трапециевидных резьб. Установка деталей в различных приспособлениях и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную работу. Токарная обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки. Токарная обработка деталей из графитовых изделий для производства твердых сплавов. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей. Обдирка и отделка шеек валков. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров свыше 800 мм.

Должен знать: устройство и кинематические схемы токарных станков различных типов, правила проверки их на точность; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообра-

ботки, заточки и доводки нормального и специального режущего инструмента; основные принципы калибрования профилей простых и средней сложности, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), элементарные требования по электротехнике; меры по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

Примеры работ

1. Баллоны — полная токарная обработка.
2. Бандаж универсальных клетей — разрезание.
3. Барабаны кабельные диаметром до 500 мм — нарезание ручьев, полная токарная обработка.
4. Буксы золотников и суммирующие золотники паровых турбин длиной до 500 мм — полная токарная обработка.
5. Валики гладкие и ступенчатые длиной свыше 1500 мм — полная токарная обработка.
6. Валики пустотелые многоступенчатые — обтачивание, сверление и растачивание.
7. Валы гладкие и ступенчатые длиной до 5000 мм — обтачивание с припуском на шлифование.
8. Валы и оси с числом чистовых шеек свыше пяти — полная токарная обработка.
9. Вальки трубопрокатных, трубоправильных и трубоэлектросварочных станов — полная токарная обработка.
10. Валы и оси длиной свыше 1000 до 2000 мм — сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
11. Вальки колечные для прессов и компрессоров — чистовая обработка и полирование шеек.
12. Вальки паровых турбин — предварительная обработка.
13. Вальки распределительные дизелей длиной до 1000 мм — чистовое обтачивание и подрезание кулачков.
14. Вальки шестерни шестеренных клетей прокатных станов диаметром до 500 мм, длиной до 2000 мм — полная токарная обработка.
15. Винты для микрометров — нарезание резьбы.
16. Винты суппортные длиной свыше 500 до 1500 мм — полная токарная обработка.
17. Винты ходовые длиной до 2000 мм — полная токарная обработка.
18. Вкладыши разъемные — полная токарная обработка.
19. Втулки цилиндров судовых дизелей диаметром до 600 мм — окончательная обработка.
20. Гайки и контргайки с диаметром резьбы свыше 100 мм — полная токарная обработка.
21. Гайки суппортные — подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
22. Детали с несколькими параллельными отверстиями с точным расстоянием между центрами — чистовое растачивание отверстий.
23. Детали валлообразные из труднообрабатываемых сталей и сплавов — токарная обработка с применением плазменного подогрева.
24. Детали химппаратуры и химоборудования из обожженного фарфора и дунитовой керамики — токарная обработка.
25. Диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков — полная токарная обработка с нарезанием спирали по торцу.
26. Калибры на полустойковой клети — предварительное вырезание.
27. Калибры (пробки, кольца) для треугольной резьбы и гладкие — полная токарная обработка.
28. Кольца поршневые — полная токарная обработка с припуском на шлифование.

29. Корпуса центробежных насосов — полная токарная обработка.
30. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром свыше 500 мм — полная токарная обработка.
31. Кулачки для универсальных патронов — нарезание резьбы под диск.
32. Матрицы, пуансоны, пуансонодержатели для формовочных вытяжных и вырубных штампов, пресс-форм — полная токарная обработка.
33. Метчики с однозаходной трапецидальной и двухзаходной треугольной, прямоугольной, полукруглой резьбой — полная токарная обработка.
34. Муфты включения мощных дизелей — нарезание пересекающихся канавок.
35. Муфты фрикционные, цилиндры сложной конфигурации с внутренними глухими выточками — полная токарная обработка.
36. Патроны кулачковые и планшайбы — полная токарная обработка.
37. Подшипниковые щиты фланцевого исполнения — полная токарная обработка.
38. Поршни алюминиевые — полная токарная обработка.
39. Прогонки трубные с трапецидальной резьбой — нарезание резьбы.
40. Протяжки круглые — полная токарная обработка.
41. Резьбовые кольца — нарезание резьбы под доводку.
42. Роторы и якоря электродвигателей — полная токарная обработка.
43. Седла и клапаны поршневых насосов — полная токарная обработка.
44. Слитки вакуумно-дугового и электрошлакового переплава — токарная обработка с применением плазменного подогрева.
45. Ступицы гребных винтов регулируемого шага — окончательная обработка сферы.
46. Трубы бурильные, обсадные, насосно-компрессорные, бурильные штанги, замки, переводники и калибры к ним — изготовление и нарезание конической резьбы.
47. Фрезы резьбовые, гребенки к резьбонарезным головкам — изготовление.
48. Фрезы червячные, модульные, угловые и двухугловые несимметричные диаметром до 200 мм — полная токарная обработка.
49. Цанги зажимные и подающие к станкам — полная токарная обработка без шлифования.
50. Шейки и бочки валков всех станов — обдирка и отделка.
51. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 500 до 1000 мм конические и червячные диаметром свыше 300 до 600 мм — полная токарная обработка.
52. Шпиндели токарных станков длиной до 1000 мм — полная токарная обработка.
53. Штанги малых конусов доменных печей — токарная обработка с нарезанием резьбы.

§ 112. ТОКАРЬ

5-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка сложных ответственных деталей и инструментов с большим числом переходов по 6—7-му классам (2-му классу точности), требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях. Обтачивание наружных и внутренних фасонных поверхностей и поверхностей, сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами. Токарная обработка длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Нарезание и накатка многозаходных резьб различного профиля и шага. Окончательное нарезание червяков по 8—9-й степеням точности. Выполнение операций по доводке ответственного инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей. Токарная обработка сложных крупногабаритных деталей и узлов на универсальном оборудовании. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из трудно-

обрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность токарных станков различной конструкции; универсальных и специальных приспособлений; технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; способы установки и выверки деталей; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; основные принципы калибровки сложных профилей; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Барабаны кабельные диаметром свыше 500 мм — нарезание ручьев, полная токарная обработка.

2. Буксы золотников и суммирующие золотники паровых турбин длиной свыше 500 мм — полная токарная обработка.

3. Вальки черновых клетей сортовых станов и промежуточных клетей с закрытыми калибрами — полная токарная обработка.

4. Вальки обжимных черновых и полустистовых клетей при прокатке рельсов, балок, швеллеров, кругов, уголков, тракторных башмаков на рельсобалочных крупносортовых станах — полная токарная обработка.

5. Вальки полировочных клетей для прокатки рессорной полосы — полная токарная обработка.

6. Валь гладкие и ступенчатые длиной свыше 5000 мм — обтачивание с припуском на шлифование без и с применением плазменного подогрева.

7. Валь гребные (при отношении длины к диаметру до 30) — полная токарная обработка.

8. Валь коленчатые с числом шатунных шеек шесть и более — окончательное обтачивание шатунных шеек, подрезание щек и затылование.

9. Валь распределительные дизелей длиной свыше 1000 до 6000 мм — окончательная обработка.

10. Валь-шестерни шестеренных клетей прокатных станов диаметром свыше 300 мм, длиной свыше 2000 мм — полная токарная обработка.

11. Валь и оси длиной свыше 2000 мм — сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.

12. Винты ходовые с длиной нарезки свыше 2000 до 7000 мм — полная токарная обработка.

13. Винты суппортные длиной свыше 1500 мм — полная токарная обработка.

14. Винты и гайки с многозаходной трапецидальной резьбой — обтачивание и нарезание резьбы.

15. Втулки цилиндров судовых дизелей диаметром свыше 600 мм — окончательная обработка.

16. Гребенки резьбовые, калибры резьбовые, калибры конусов Морзе — доводка после шлифования.

17. Детали паромасляных насосов, химических насосов и установок средней величины из специальных неметаллических материалов, юстировочных узлов, редуктора привода роторного колеса — полная токарная обработка.

18. Диски подколпачкового устройства, карусели испарителя, вакуумные колпаки размером до 500 мм — окончательная обработка.

19. Инжекторы водяные и паровые — полная токарная обработка.

20. Калибры конусные (пробки, втулки) для гребных валов — чистовое растачивание конуса по калибру с доводкой.

21. Колонны гидравлических прессов длиной до 15 000 мм — полная токарная обработка.

22. Кулисы кузнечно-прессового оборудования — полная токарная обработка.

23. Матрицы, пуансоны формовочных, вырубных, вытяжных штампов; ковочные

штампы и пресс-формы сложного профиля с полированием в размер матрицы для пресс-форм — растачивание сферических гнезд по шаблону.

24. Притиры резьбовые с треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбой — полная токарная обработка.

25. Приспособления сложные — растачивание на суппорте станка.

26. Роторы цельнокованные паровых турбин — предварительная обработка.

27. Фрезы червячные, модульные, угловые и двухугловые несимметричные диаметром свыше 200 мм — окончательное нарезание резьбы.

28. Цилиндры компрессоров — полная токарная обработка.

29. Цилиндры гидропрессов — растачивание отверстий.

30. Червяки многозаходные — окончательное нарезание резьбы.

31. Шатуны — полная токарная обработка.

32. Шпиндели токарных станков длиной свыше 1000 мм — полная токарная обработка.

33. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 1000 мм, конические и червячные диаметром свыше 600 мм — полная токарная обработка.

34. Шестерни цилиндрические диаметром до 2000 мм, шкивы гладкие — полная токарная обработка с применением плазменного подогрева.

35. Штанги гребных валов регулируемого шага длиной до 10 000 мм — чистовая обработка.

§ 113. ТОКАРЬ

6-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка на универсальных токарных станках особо сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1—5-му качествам (1—2-му классам точности) с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих при установке комбинированного крепления и высокоточной выверки в различных плоскостях. Доводка и полирование по 5-му качеству (1-му классу точности) особо сложного специального инструмента различной конфигурации с несколькими сопрягающимися поверхностями. Нарезание ответственных многозаходных резьб особо сложного профиля любого модуля и шага. Окончательное нарезание профиля червяков по 6—7-й степеням точности. Токарная обработка особо сложных крупногабаритных, ответственных деталей, узлов и тонкостенных длинных деталей, подверженных деформации, на универсальных и уникальных токарных станках. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калиброванием особо сложных профилей, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых, высоколегированных, жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность токарных станков различных конструкций; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; способы достижения установленной точности и чистоты обработки; требования, предъявляемые к плазменно-механической обработке, и условия применения специальных приспособлений, применяемых при этом методе; основные принципы калибрования особо сложных профилей; правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; расчеты, связанные с выполнением особо сложных и ответственных токарных работ.

Примеры работ

1. Валки бляминга, слябинга и чистовых клетей прокатных и проволоочных станов — полная токарная обработка без и с применением плазменного подогрева.

2. Валки калибровочного стана — полная токарная обработка.

3. Валки чистовых клетей с открытыми калибрами и предчистовых клетей с закрытыми калибрами — полная токарная обработка.
4. Валки универсальных клетей для прокатки облегченных профилей — полная токарная обработка.
5. Валки предчистовых клетей для прокатки рельсов и фасонных профилей — полная токарная обработка.
6. Валы распределительные дизелей длиной свыше 6000 мм — окончательная обработка.
7. Валы разгонные — нарезание восьмизаходных резьб с прогрессивно нарастающим шагом.
8. Валы паровых турбин высокого и низкого давления — чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или притачивание конусов по муфтам.
9. Валы паровых турбин высокого и низкого давления — чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или притачивание конусов по муфтам с применением плазменного подогрева.
10. Валы гидравлических турбин — полная чистовая обработка вала и рубашек без и с применением плазменного подогрева.
11. Валы гребные (при отношении длины к диаметру свыше 30) — полная токарная обработка.
12. Винты с радиусной спиралью под шарики — окончательная доводка спирали двух сопрягаемых деталей.
13. Винты ходовые с длиной нарезки свыше 7000 мм — полная токарная обработка с нарезанием резьбы.
14. Втулки дейдвудные — растачивание борштангой на судне.
15. Головки магнетиые многоканальные — доводка основания.
16. Головки расточные с многозаходной резьбой — полная токарная обработка.
17. Детали и узлы особо сложные к химическим насосам и установкам крупных размеров из специальных неметаллических материалов и кислотных сплавов — полная токарная обработка.
18. Диски подколпачкового устройства, карусели испарителя, вакуумные колпаки размером свыше 500 мм — полная токарная обработка.
19. Калибры резьбовые с многозаходной трапецидальной резьбой — полная токарная обработка.
20. Колонны гидравлических прессов длиной свыше 150 000 мм — полная токарная обработка.
21. Колпаки сложной конфигурации — полная токарная обработка.
22. Пресс-формы многоместные особо сложной конфигурации — полная токарная обработка с полированием.
23. Шестерни цилиндрические диаметром свыше 2000 мм, шкивы гладкие — полная токарная обработка с применением плазменного подогрева.
24. Штанги гребных валов регулируемого шага длиной свыше 10 000 мм — чистовая обработка.

§ 114. ТОКАРЬ-ЗАТЫЛОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Затылование различного простого режущего инструмента по 12—14-му квалификациям (3—4-му классам точности) на однопильных токарно-затыловочных станках. Затылование режущего инструмента средней сложности по 7—10-му квалификациям (2—3-му классам точности) на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенного инструмента. Установка деталей в универсальные приспособления.

Должен знать: устройство и принцип работы однопильных токарно-затыловочных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство простого и средней сложности

контрольно-измерительного инструмента; углы и правила заточки и установки режущего инструмента; основные сведения о допусках и посадках, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Метчики нормальные с метрической и дюймовой резьбой — затылование на специальных станках.
2. Плашки круглые — затылование заборной части на специальных станках.
3. Сверла центровые — затылование с припуском под шлифование.
4. Фрезы модульные, дисковые нормального профиля — затылование под шлифование.

§ 115. ТОКАРЬ-ЗАТЫЛОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Затылование режущего инструмента средней сложности по 8—11-му квалитетам (2—3-му классам точности) на токарно-затыловочных станках различных типов. Подналадка станка с применением универсальных и специальных приспособлений. Затылование ответственного сложного профиля режущего инструмента по 7—8-му квалитетам (2-му классу точности) на специализированных полуавтоматических или автоматических станках, приспособленных и налаженных для обработки определенного режущего инструмента.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность токарно-затыловочных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Метчики с трапецидальной резьбой плашечные и маточные — затылование.
2. Плашки круглые — затылование резьбы на универсально-затыловочном станке.
3. Развертки — затылование по цилиндру с припуском под шлифование.
4. Развертки ступенчатые — затылование.
5. Фрезы для полукруглого профиля выпуклые и вогнутые — затылование до термической обработки.
6. Фрезы затылованные для сверл и метчиков — затылование до термической обработки.
7. Фрезы червячные с шагом до 1 мм — предварительное затылование под шлифование.

§ 116. ТОКАРЬ-ЗАТЫЛОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Затылование сложного и ответственного режущего инструмента по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности), имеющего сложный профиль, с большим числом канавок и сопряжением двух-трех радиусов. Затылование конусных поверхностей на токарно-затыловочных станках различных типов. Наладка станка и определение технологической последовательности обработки и наиболее удобных режимов резания по справочникам и паспорту станка. Выполнение подсчетов по подбору сменных шестерен и эксцентриковых кулачков для затылования обрабатываемого инструмента.

Должен знать: устройство и кинематические схемы универсальных и специальных токарно-затыловочных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложно-

го контрольно-измерительного инструмента и приборов; специальные шлифовальные круги и правила пользования ими; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); правила подсчета и подбора сменных шестерен и эксцентриковых кулачков.

Примеры работ

1. Метчики специальные — затылование резьбы.
2. Фрезы резьбовые — затылование.
3. Фрезы червячные с шагом свыше 1,0 мм — затылование с припуском под шлифование.
4. Фрезы фасонные радиусные и угловые — затылование.
5. Фрезы дисковые модульные специального профиля — затылование.
6. Фрезы дисковые одноугловые и двухугловые — затылование по шаблону с припуском под шлифование.
7. Фрезы цилиндрические с коническим хвостовиком со спиральным зубом — затылование по режущей части с припуском под шлифование.
8. Фрезы червячные и шлицевые однозаходные — прорезание винтовых канавок с припуском под затылование.
9. Фрезы червячные и шлицевые с прямолинейным профилем однозаходные и многозаходные — затылование с припуском под шлифование.
10. Фрезы деревообделочные (пазовые для штампов, для поперечных волокон, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для отборки фальца) — полное затылование до термической обработки.

§ 117. ТОКАРЬ-ЗАТЫЛОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Затылование на токарно-затыловочных станках особо сложного и ответственного режущего инструмента (червячных многозаходных и шлицевых фрез крупного модуля, дисковых фрез со сложным сопряжением радиуса и поверхностей) по 6—7-му качествам (1—2-му классам точности) и параметру Ra 0,16—0,04 (по 10—12-му классам чистоты). Шлифование профиля червяков и фрез по 6—7-й степени точности. Нарезание резьбы и затылование ее в шахматном порядке гребенками и резцами. Наладка станка с применением специальных приспособлений и выполнение расчетов, связанных с затыловочными работами. Установка на станке особо сложного обрабатываемого инструмента с точной выверкой в различных плоскостях.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность универсальных и специальных токарно-затыловочных станков различных типов и приспособлений, необходимых для выполнения затыловочных работ; способы установки и выверки инструмента; конструкцию, геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки режущего инструмента; способы получения заданных качеств и параметров шероховатости; правила настройки и регулировки сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.

Примеры работ

1. Головки резцовые для токарных автоматов и полуавтоматов — затылование резцов до закалки.
2. Долбяки — затылование.
3. Зенкеры двузубые спиральные — затылование.
4. Фрезы для изготовления цепных колес и шлицевых валиков — затылование до и после термообработки.
5. Фрезы для хвостовых лопаток газовых турбин — затылование.
6. Фрезы для масляно-винтовых насосов — затылование.
7. Червяки с прогрессивным зацеплением — чистовое нарезание.

§ 118. ТОКАРЬ-КАРУСЕЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка простых деталей и изделий по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) на токарно-карусельных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Установка деталей в патрон или планшайбу с выверкой по угольнику и рейсмусу. Управление токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы до 7000 мм под руководством токаря-карусельщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных токарно-карусельных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство контрольно-измерительного инструмента простого и средней сложности; назначение и правила применения нормального и специального режущего инструмента, его основные углы и правила заточки и установки; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Бегуны (катки) диаметром до 750 мм — предварительная обработка.
2. Втулки цилиндрические, фланцы и кольца диаметром до 750 мм — предварительная обработка.
3. Кольца поршневые, шестерни цилиндрические, шкивы гладкие, муфты и ободы — предварительная обработка.
4. Надставки изложниц и поддоны для глухих изложниц — подрезание торцов.
5. Подушки для прокатных станов — предварительная обработка.

§ 119. ТОКАРЬ-КАРУСЕЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка деталей по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) на токарно-карусельных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Токарная обработка сложных деталей по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности) на специализированных станках, наложенных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций. Выполнение операций по обточке и расточке цилиндрических, конических и фасонных поверхностей с использованием в работе нескольких суппортов одновременно. Обработка конусов за две подачи. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря-карусельщика более высокой квалификации. Управление токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы до 7000 мм. Исправление профиля цельнокатаных колес подвижного состава после прокатки. Обработка колес по заданным размерам. Установка колес на станок, закрепление и снятие их со станка после обработки.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность токарно-карусельных станков различных типов; устройство и условия применения плазмотрона; правила управления крупными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Бандажные дробилок — предварительная токарная обработка.
2. Бегуны (катки) диаметром до 750 мм — окончательная токарная обработка.

3. Блоки канатные диаметром до 750 мм — полная токарная обработка.
4. Втулки цилиндрические и фланцы диаметром до 750 мм — окончательная обработка.
5. Втулки цилиндрические и фланцы диаметром свыше 750 мм — предварительная обработка.
6. Втулки сферические зубчатые с наружным диаметром до 500 мм — полная обработка.
7. Диски и диафрагмы турбин — предварительная обработка.
8. Колодки тормозные — полная обработка.
9. Кольца поршневые, шестерни цилиндрические, шкивы гладкие, муфты и ободы диаметром до 750 мм — окончательная обработка.
10. Колеса рабочие паровых турбин диаметром до 750 мм — чистовое обтачивание и растачивание ступицы.
11. Колеса зубчатые и рабочие паровых турбин диаметром до 750 мм — полная токарная обработка.
12. Кокили формовочные высотой до 1000 мм — полная токарная обработка.
13. Маховики диаметром до 750 мм — полная токарная обработка.
14. Пресс-формы и конусы малые доменной печи — предварительная обработка.
15. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие, ободы и муфты диаметром свыше 750 до 2000 мм — предварительная обработка.
16. Шестерни конические с наружным диаметром до 2000 мм — предварительная обработка.
17. Шкивы для клиноременных передач и канатные диаметром до 750 мм — полная обработка.

§ 120. ТОКАРЬ-КАРУСЕЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка сложных деталей на токарно-карусельных станках различных типов по 7—10-му качествам (2—3-му классам точности) с большим числом переходов, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Нарезание сквозных и упорных ленточных резьб по 8—10-му качествам (3-му классу точности). Точное обтачивание, подрезание и растачивание в труднодоступных местах. Наладка станка плазменной установки и плазмотрона на совмещенную обработку. Обтачивание цельнокатаных колес подвижного состава по кругу катания (по копиру), подрезка торцов наружной стороны ступиц, расточка отверстий. Управление токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы свыше 7000 мм.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность токарно-карусельных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов; марки и правила применения шлифовальных кругов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); элементарные требования по электротехнике; меры по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

Примеры работ

1. Бандажи дробилок — окончательная обработка.
2. Бегуны (катки) диаметром свыше 750 мм — полная токарная обработка.
3. Блоки канатные диаметром свыше 750 мм — полная токарная обработка.
4. Венцы зубчатые диаметром до 2000 мм — полная токарная обработка, круглое шлифование.

5. Втулки сферические зубчатые с наружным диаметром свыше 500 до 1200 мм — полная токарная обработка.
6. Винты гребные диаметром до 1000 мм — чистовое растачивание конусного отверстия по калибру.
7. Вкладыши из двух половин — окончательная токарная обработка.
8. Втулки цилиндрические и фланцы диаметром свыше 750 мм — окончательная токарная обработка.
9. Диски и диафрагмы паровых радиальных турбин многовенцовые односторонние — окончательная токарная обработка.
10. Кошки формовочные высотой свыше 1000 мм — полная токарная обработка.
11. Колеса зубчатые и рабочие паровых турбин с наружным диаметром свыше 750 до 2000 мм — полная токарная обработка.
12. Кольца маслосъемные из двух половин — полная токарная обработка.
13. Кольца сопловые — чистовая обточка.
14. Колеса диаметром свыше 750 мм — чистовая обработка и растачивание ступицы.
15. Корпуса редукторов — обтачивание плоскости, чистовое растачивание отверстия и растачивание поковки.
16. Маховики диаметром свыше 750 мм — полная обработка.
17. Погоны — чистовое обтачивание поверху, растачивание внутреннего отверстия диаметром до 5000 мм и обтачивание беговой дорожки.
18. Пресс-формы и конусы малые доменной печи — окончательная обработка.
19. Секторы зубчатые — обтачивание круглое.
20. Стаканы, втулки, кольца, имеющие свыше трех посадочных размеров, — полная обработка.
21. Станины — полная обработка.
22. Чаши диаметром до 2000 мм — обтачивание и подрезание без и с применением плазменного подогрева.
23. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие, ободы и муфты диаметром свыше 750 до 2000 мм — окончательная обработка без и с применением плазменного подогрева.
24. Шестерни конические с наружным диаметром свыше 2000 мм — предварительная обработка.
25. Шестерни конические с наружным диаметром до 2000 мм — окончательная обработка без и с применением плазменного подогрева.
26. Шкивы для клиноременных передач и канатные диаметром свыше 750 до 2000 мм — полная обработка.

§ 121. ТОКАРЬ-КАРУСЕЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка сложных ответственных деталей по 6—7-му классам (2—3-му классам точности) с большим числом переходов и установка их на универсальных токарно-карусельных станках различных конструкций. Обтачивание наружных и внутренних криволинейных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями двумя подачами, а также конусных поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами. Нарезание резьб всех профилей по 6—7-му классам (2—3-му классам точности). Установка деталей с комбинированным креплением при помощи угольников, подкладок, планок. Установка деталей по индикатору во всех плоскостях. Токарная обработка сложных, крупногабаритных деталей на уникальных токарно-карусельных станках, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых, высоколегированных и жаропрочных материалов методом совместной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность уникальных или других сложных карусельных станков; конструкцию и правила

применения универсальных и специальных приспособлений, технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы, способы достижения заданных качеств и параметров шероховатости; геометрию, конструкцию, правила заточки и доводки разнообразного режущего инструмента; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Венцы зубчатые диаметром свыше 2000 мм — полная обработка, круглое шлифование.
2. Винты гребные диаметром свыше 1000 мм — чистовое растачивание конусного отверстия по калибру.
3. Вкладыши судовых подшипников разъемные — окончательная обработка.
4. Втулки сферические зубчатые с наружным диаметром свыше 1200 мм — полная обработка.
5. Детали корпусные турбин и насосов диаметром до 5000 мм — обработка отверстий с несколькими размерами с двух и более установок.
6. Кольца опорные регулировочные — полная обработка с нарезанием и полированием упорной резьбы.
7. Колеса зубчатые и рабочие паровых турбин с наружным диаметром свыше 2000 мм — полная токарная обработка.
8. Конусы большие доменной печи — полная токарная обработка.
9. Крышки торцовые шаровых, турбинных и стержневых мельниц — полная обработка с полированием шеек.
10. Пресс-формы сложной конфигурации — окончательная токарная обработка.
11. Погоны — чистовое обтачивание поверху, растачивание внутреннего отверстия диаметром свыше 5000 мм и обтачивание беговой дорожки.
12. Планшайбы со шпинделями, суппорты крупных карусельных станков — полная токарная обработка.
13. Подшипники сферические для шаровых мельниц — растачивание, подрезание, обработка сфер по копирам.
14. Роторы центрифуг — полная обработка.
15. Станины конусной дробилки — полная обработка.
16. Цилиндры и траверсы к прессам — полная обработка.
17. Чаши диаметром свыше 2000 мм — обтачивание и подрезание без и с применением плазменного подогрева.
18. Шестерни конические с наружным диаметром свыше 2000 мм — окончательная обработка без и с применением плазменного подогрева.
19. Шестерни цилиндрические, шкивы, ободы, муфты диаметром свыше 2000 мм — окончательная обработка без и с применением плазменного подогрева.
20. Шкивы для клиноременных передач и канатные диаметром свыше 2000 мм — полная обработка.

§ 122. ТОКАРЬ-КАРУСЕЛЬЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка особо сложных и ответственных тонкостенных деталей, подверженных деформации, с большим числом обрабатываемых выпуклых, вогнутых и фасонных поверхностей по 1—5-му качествам (2-му классу точности). Установка деталей с комбинированным креплением, с большим числом переустановок, требующих выверки специальным инструментом и приборами. Нарезание крупных, сложных, особо сложных резьб различного профиля и шага; шлифование и полирование поверхностей. Токарная обработка особо сложных ответственных крупногабаритных деталей, изделий и узлов на уникальных токарно-карусельных станках, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых, высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструкцию и правила проверки из точность никальных и других особо сложных карусельных станков; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; способы установки крепления и выверки особо сложных ответственных деталей в нескольких плоскостях с применением специальных инструментов и приборов; правила определения наиболее выгоднейших режимов резания и высокопроизводительного использования станка и инструмента; правила расчетов, связанных с выполнением особо сложных и ответственных работ.

Примеры работ:

1. Детали корпусные гидротурбин и насосов — обработка отверстий с несколькими размерами с двух и более установок без и с применением плазменного подогрева.
2. Детали цилиндров газовых компрессоров и гидравлических прессов — растачивание отверстий, подрезание, точение канавок в труднодоступных местах без и с применением плазменного подогрева.
3. Диски паровых радиальных турбин многосекционные двусторонние — окончательная обработка.
4. Корпуса дейдвудных сальников — окончательная обработка по эскизам.
5. Лопатки в цилиндре турбин с высокими параметрами — шлифование на конус собранном виде с разными уклонами конусности.
6. Планшайбы и основания 16-метрового карусельного станка (планшайба из четырех частей и основание из семи-восьми секторов) — окончательное обтачивание.
7. Сепараторы пара, корпуса реакторов — полная токарная обработка с плазменным подогревом.
8. Цилиндры турбин высокого давления — чистовая обработка с прорезкой профильных канавок под лопатки.

§ 123. ТОКАРЬ-ПОЛУАВТОМАТЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка простых деталей по 12—14-му качествам (5—7-му классам точности) на токарных полуавтоматах, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных токарных полуавтоматов; наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; нормальный и специальный режущий инструмент; правила заточки и установки режущего инструмента; основные сведения о допусках и посадках; качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Болты, гайки, шпильки диаметром до 50 мм — полная токарная обработка.
2. Втулки диаметром до 100 мм, валики и винты диаметром до 500 мм — полная токарная обработка.
3. Муфты соединительные — изготовление.
4. Ободки часов крупногабаритных — обтачивание торца и наружной поверхности.
5. Шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм — полная токарная обработка.

§ 124. ТОКАРЬ-ПОЛУАВТОМАТЧИК

3-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка деталей средней сложности по 8—11-му качествам (3—4-му классам точности) на налаженных токарных полуавто-

матах и выполнение операций по обтачиванию и растачиванию цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Подналадка станка, установление технологической последовательности обработки и режимов резания.

Должен знать: устройство и правила подналадки обслуживаемых станков; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; режимы резания в зависимости от металла и режущего инструмента; углы заточки и режущие свойства инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, и инструмента, оснащенного пластинками твердых сплавов или керамически-ми; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Буксы роликовые — полная токарная обработка.
2. Болты, гайки, шпильки диаметром свыше 50 мм — полная токарная обработка.
3. Валы многоступенчатые длиной до 3000 мм — чистовое обтачивание.
4. Втулки, валики и винты — полная токарная обработка.
5. Гайки глухие — обтачивание, сверление, растачивание канавки, нарезание резьбы и обтачивание сферы.
6. Колпачки — чистовая обработка.
7. Кольца компрессорные и масляемые — обтачивание наружной поверхности по копиру и растачивание канавок.
8. Кольца корпусные наручных часов — протачивание лапок и цилиндрического пояса.
9. Кольца шарикоподшипников диаметром до 200 мм — токарная обработка по профилю.
10. Сверла, плашки, метчики, фрезы концевые — полная токарная обработка.
11. Шестерни цилиндрические диаметром свыше 200 до 500 мм и конические диаметром до 300 мм — полная токарная обработка.
12. Штанги диаметром до 70 мм — острение концов.

§ 125. ТОКАРЬ-ПОЛУАВТОМАТИК

4-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка сложных и особо сложных деталей по 7—10-му классам (2—3-му классам точности) на токарных полуавтоматах различных конструкций с большим числом переходов, включая всевозможные фасонные работы, с применением нормального и специального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Подналадка станков, установка и регулирование инструмента и приспособлений. Использование набора шестерен для наладки полуавтомата.

Должен знать: устройство и кинематические схемы токарных полуавтоматов различных конструкций и правила проверки их на точность; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки нормального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Валы многоступенчатые длиной свыше 3000 мм — чистовое обтачивание.
2. Валы коленчатые двигателей — обтачивание коренных шеек.
3. Гильзы цилиндров — чистовая обработка.
4. Детали часов — алмазное протачивание.
5. Диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков — полная токарная обработка.
6. Картеры маховиков — растачивание корпуса картера со стороны крепления маховика и обтачивание фланца.

7. Кольца шарикоподшипников диаметром свыше 200 мм — токарная обработка по профилю.
8. Корпуса секции топливных насосов — сверление, зенкерование, отверстий, нарезание резьбы и подрезка торца.
9. Шары и шаровые соединения — обтачивание сферы.
10. Шестерни цилиндрические диаметром свыше 500 мм и конические диаметром свыше 300 мм — полная токарная обработка.
11. Штанги диаметром свыше 70 мм — острение концов на станках.

§ 126. ТОКАРЬ-ПОЛУАВТОМАТИК

5-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка сложных и особо сложных дорогостоящих алмазных инструментов по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) на токарных полуавтоматах различных конструкций.

Должен знать: устройство и кинематические схемы токарных полуавтоматов различных конструкций и правила проверки на точность, конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки нормального и специального режущего инструмента; требования, предъявляемые к изготовлению сложного, дорогостоящего алмазного инструмента; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Долота алмазные с выступающими алмазами — полная токарная обработка.
2. Коронки алмазные буровые — полная токарная обработка.

§ 127. ТОКАРЬ-РАСТОЧНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Обработка простых деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) на универсальных расточных станках и станках глубокого сверления с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Управление расточными станками с диаметром шпинделя до 200 мм под руководством токаря-расточника более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы однопипных расточных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; углы и правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; основные сведения о допусках и посадках, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Бойки ковочные молотов — фрезерование пазов.
2. Вилки, серьги, тяги, кронштейны — растачивание отверстий.
3. Фланцы простые — предварительное растачивание отверстий с подрезанием торца.
4. Фланцы арматуры — сверление отверстий по кондуктору.
5. Фундаменты простые — обработка плоскостей.
6. Шестерни, колеса, бегуны — сверление и растачивание отверстий.

§ 128. ТОКАРЬ-РАСТОЧНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка деталей средней сложности по 8—11-му квалитетам (3—4-му классам точности) на универсальных и координатно-расточных

станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) на специализированных станках, а также на алмазно-расточных станках определенного типа, налаженных для обработки простых деталей. Установка деталей и узлов на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях. Управление расточными станками с диаметром шпинделя до 200 мм.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность расточных станков различных типов; правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем-расточником более высокой квалификации; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию режущего инструмента, термообработку; правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Бабы штамповочных молотов — фрезерование пазов для камней.
2. Бабки задние металлорежущих станков — сверление и предварительное растачивание.
3. Блоки цилиндров двигателей — предварительное растачивание отверстий под гильзы и вкладыши.
4. Бугели эксцентриксов экскаваторов — растачивание и подрезание.
5. Вкладыши подушек прокатных станов — растачивание выемок под холоднодильник.
6. Звездочки волочильных станов — сверление и растачивание отверстий.
7. Кольца для подшипников — растачивание отверстий и подрезание торца.
8. Корпуса подшипников — растачивание отверстий.
9. Матрицы с круглыми и прямоугольными окнами — сверление и растачивание угловых контрольных отверстий.
10. Муфты соединительные — предварительное растачивание отверстий.
11. Ножи прокатных станов, рычаги, кривошипы с диаметром отверстия до 100 мм — сверление и растачивание отверстий.
12. Пресс-формы, шаблоны несложные и кулачки для автоматов — растачивание.
13. Рамы гусеничной тележки трактора — растачивание отверстий под полуоси.
14. Суппорты, стойки небольших станков, станины крупных станков — растачивание отверстий.
15. Фундаменты сложные — обработка плоскостей.
16. Шатуны — предварительное растачивание большой и малой головки.

§ 129. ТОКАРЬ-РАСТОЧНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Обработка сложных деталей и узлов по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов. Обработка деталей, требующих точного соблюдения: расстояния между центрами параллельно расположенных отверстий, допуска перпендикулярности или заданных углов расположения осей. Растачивание с применением одной и двух борштанг одновременно и летучего суппорта. Определение положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в двух плоскостях. Наладка станков. Управление расточными станками с диаметром шпинделя свыше 200 мм.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность расточных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки нормального и специального режущего инструмента;

способы наладки дифференцированных борштанг; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Бабки задние токарно-винторезных станков — растачивание отверстий под пиноль.

2. Бабы и направляющие штамповочных молотов — растачивание центральных отверстий и фрезерование параллелей.

3. Балки консольные — разметка, сверление и растачивание отверстий.

4. Валы коленчатые — растачивание отверстий в шатунных шейках, сверление и развертывание отверстий во фланце.

5. Валы судовые — сверление, зенкерование и развертывание конусных отверстий для соединительных болтов во фланцах.

6. Винты гребные диаметром до 2000 мм — сверление и растачивание отверстий.

7. Втулки рабочих колес гидротурбин — предварительное растачивание.

8. Головки револьверные — растачивание отверстий.

9. Корпуса опорных подшипников диаметром до 400 мм — окончательное растачивание.

10. Корпуса топливных насосов; гильзы дизелей — алмазное растачивание.

11. Корпуса передних бабок станков — предварительное растачивание, фрезерование торцов.

12. Корпуса редукторов — растачивание и подрезание торцов.

13. Кривошпы диаметром свыше 100 мм — растачивание отверстий.

14. Кронштейны с пересекающимися осями отверстий — чистовое растачивание.

15. Крюки мостовых кранов — растачивание.

16. Матрицы, приспособления и плиты кондукторов — растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях.

17. Патрубки для доменной печи — растачивание сферы и подрезание.

18. Пресс-формы, кондукторы сложные — растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях.

19. Станины ковочных машин, станины рабочих и шестеренных клетей, станины ножниц блюминга — предварительное растачивание, фрезерование и подрезание.

20. Статоры турбогенераторов — растачивание.

21. Столы фрезерных, сверлильных станков и формовочных машин — чистовое растачивание и фрезерование Т-образных пазов.

22. Ступицы гребных ледовых винтов — окончательное растачивание выточек и гнезд под лопасти.

23. Шатуны дизелей, ковочных машин, главных паровых машин с расстоянием между центрами до 1800 мм — окончательное растачивание.

24. Штампы для вырубки роторного, статорного и полюсного железа — разметка, сверление, растачивание матриц и пуансонов, фрезерование кромок.

25. Шкивы тормозные, муфты — растачивание конусных отверстий.

§ 130. ТОКАРЬ-РАСТОЧНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Обработка особо сложных и ответственных деталей и узлов с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерений местами и соблюдений размеров по 6—7-му квалитетам (2—3-му классам точности) на универсальных расточных станках. Обработка деталей и узлов с выверкой в нескольких плоскостях с применением стоек, борштанг, летучих суппортов и фрезерных головок. Нарезание резьбы различного профиля и шага. Координатное растачивание отверстий в приспособлениях и без них с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микрометрических плиток. Растачивание отверстий на алмазно-расточных станках всех типов в особо сложных и ответственных деталях по 6-му квалитету (1—2-му классам точности).

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность универсальных расточных станков и различных универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента и влияние этих факторов на чистоту и точность обработки; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Барабаны высокого давления — растачивание.
2. Блоки цилиндров двигателей — окончательное растачивание.
3. Винты гребные диаметром свыше 2000 мм — сверление и растачивание отверстий в лопастях.
4. Корпуса опорных подшипников диаметром свыше 400 мм — окончательное растачивание.
5. Корпуса многошпиндельных головок — растачивание отверстий под запресовку подшипников качения.
6. Калибры и приспособления сложные — разметка, сверление и растачивание отверстий.
7. Клетки шестеренные прокатных станков — растачивание вкладышей после заливки.
8. Кондукторы особо сложные — растачивание отверстий в плоскостях, расположенных под различными углами.
9. Корпуса передних бабок металлорежущих станков — окончательное растачивание отверстий.
10. Корпуса турбонасосов и редукторов насосов — чистовое растачивание.
11. Крышки цилиндров дизелей — растачивание клапанных гнезд, подрезание торцов и развертывание отверстий.
12. Матрицы сложные для штампов, пресс-форм, форм для литья под давлением — разметка рабочего контура, сверление и растачивание.
13. Панели электрические — сверление, растачивание отверстий, фрезерование пазов.
14. Перо руля — растачивание.
15. Пресс-формы многогнездные — растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях.
16. Приспособления многоместные и штампы многопуансонные — растачивание.
17. Рамы тележек мостовых электрических кранов — растачивание.
18. Станины ковочных машин, ножниц, рабочих и шестеренных клетей блюминга — полная токарная обработка.
19. Суппорты крупных токарных фрезерных и других станков — растачивание и подрезание.
20. Цилиндры паровых машин — окончательное растачивание.
21. Цилиндры гидроподъемников — полная токарная обработка.
22. Шаблоны и лекала сложные для распределительных кулачков и копиров — разметка, сверление и растачивание.
23. Шаботы штамповочных молотов — растачивание и фрезерование пазов «ласточкин хвост».
24. Шатуны главные паровых машин с расстоянием между центрами свыше 1800 мм — окончательное растачивание.
25. Шестерни порталных кранов со смещенным отверстием для цапфы кривошипно-шатунного механизма — растачивание отверстий.
26. Шкалы и нониусы-разметка и нанесение точных рисок.
27. Шпиндели шарнирные блюмингов диаметром до 1000 мм — растачивание и подрезание.

§ 131. ТОКАРЬ-РАСТОЧНИК

6-й разряд

Характеристика работ. Обработка особо сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1—5-му классам (1—2-му классам точности) с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующих при установке комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях на расточных станках различных типов и конструкций. Координатное растачивание отверстий без приспособлений с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микрометрических плиток. Обработка деталей и узлов с применением стоек, борштанг, летучих суппортов и фрезерных головок. Нарезание особо сложных резьб с применением резьбовых суппортов различных конструкций. Обработка особо сложных крупногабаритных ответственных деталей и узлов, а также тонкостенных деталей, подверженных деформации, на уникальных расточных станках.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность расточных станков; способы установок крепления и выверки особо сложных деталей и необходимые для этого универсальные специальные приспособления; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента.

Примеры работ

1. Блоки восьми и более цилиндрических двигателей — растачивание под гильзы и коленчатый вал.
2. Головки шпинделей прокатных станов — растачивание и подрезание.
3. Корпуса быстроходных многоосных редукторов — растачивание по шести-семи осям.
4. Корпуса мощных воздуходувок — окончательное растачивание отверстий.
5. Кондукторы для сверления отверстий в трех-четырёх плоскостях под разными углами — разметка и растачивание.
6. Колеса рабочие крупных водяных турбин — растачивание под рабочие лопатки.
7. Колеса крупных водяных турбин в собранном виде с валами — растачивание отверстий под соединительные болты.
8. Корпуса передних бабков крупногабаритных станков — окончательное растачивание.
9. Станины многовалковые (пятидесятивалковые) листопрямильных машин — фрезерование плоскостей и растачивание отверстий.
10. Трубы дейдвудные — растачивание.
11. Шпиндели шарнирные бьюмингов диаметром свыше 1000 мм — растачивание и подрезание.

§ 132. ТОКАРЬ-РЕВОЛЬВЕРЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка деталей по 12—14-му классам (5—7-му классам точности) на токарно-револьверных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8—11-му классам (3—4-му классам точности) на станках, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций. Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиками и плашками.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных токарно-револьверных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; основные углы, правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; основные сведения о допус-

ках и посадках, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Болты, винты, пробки, шпильки — полная токарная обработка.
2. Валики гладкие и ступенчатые — полная токарная обработка.
3. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм — токарная обработка.
4. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 24 мм — полная токарная обработка.
5. Метчики (без нарезания резьбы), развертки, сверла с цилиндрическим хвостовиком — токарная обработка с припуском на шлифование.

§ 133. ТОКАРЬ-РЕВОЛЬВЕРЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка деталей по 8—11-му классам (3—4-му классам точности) на токарно-револьверных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 7—10-му классам (2—3-му классам точности) на станках, наладженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций. Подналадка станка.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность токарно-револьверных станков; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; геометрию, правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов либо керамической; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Барабаны тормозные — обтачивание наружное, растачивание, обтачивание конуса и подрезка торца.
2. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм — полная токарная обработка.
3. Гайки и контргайки с диаметром резьбы свыше 24 мм — полная токарная обработка.
4. Гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм — подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
5. Краны фасонные, арматурные — подрезание торца, сверление и нарезание резьбы.
6. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 200 мм — полная токарная обработка.
7. Оправки для расточных резцов — полная токарная обработка.
8. Плашки круглые — токарная обработка с нарезанием резьбы.
9. Ручки и рукоятки фигурные — полная токарная обработка.
10. Фрезы всех видов, развертки, зенкера — токарная обработка.
11. Футорки, тройники прямые, угольники переходные всех размеров — полная токарная обработка.
12. Фланцы, маховики, шкивы — полная токарная обработка.
13. Цанги зажимные и подающие к станкам — токарная обработка с припуском на шлифование.
14. Шары и шаровые соединения радиусом до 100 мм — обтачивание и растачивание по шаблону.
15. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром до 500 мм, конические и червячные диаметром до 300 мм — полная токарная обработка.
16. Штифты конические — полная токарная обработка.

17. Штуцера с конусом для соединения труб — обтачивание, подрезание, сверление, растачивание, нарезание резьбы.

§ 134. ТОКАРЬ-РЕВОЛЬВЕРЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка сложных и ответственных деталей по 7—10-му качествам (2—3-му классам точности) на токарно-револьверных станках различных конструкций с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Нарезание наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, пилообразных и однозаходных трапецидальных резьб.

Должен знать: устройство и кинематические схемы токарно-револьверных станков различных типов и правила проверки их на точность; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила термообработки, заточки и доводки нормального и специального режущего инструмента; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Винты для микрометров — полная токарная обработка.
2. Гайки суппортные с длиной нарезки свыше 50 мм — подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
3. Диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков — полная токарная обработка с нарезанием спирали по торцу.
4. Шары и шаровые соединения с радиусом свыше 100 мм — обтачивание и растачивание по шаблону.
5. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 500 мм, конические и червячные диаметром свыше 300 мм — полная токарная обработка.
6. Щиты подшипниковые — полная токарная обработка.

§ 135. ФРЕЗЕРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12—14-му качествам (5—7-му классам точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Выполнение операций по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей. Обработка простых деталей и игольно-латинных изделий по 8—11-му качествам (3—4-му классам точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка деталей в нормальных и специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10 000 мм под руководством фрезеровщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы одноступенчатых фрезерных станков; наименование, маркировку и основные свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; виды фрез и их основные углы; назначение и свойства охлаждающих

жидкостей и масел; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны — фрезерование граней под ключ.
2. Валы, оси длиной до 500 мм — фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов.
3. Втулки — фрезерование канавок.
4. Гайки корончатые — фрезерование пазов для шплинта.
5. Детали металлоконструкций малогабаритные — фрезерование.
6. Ключи гаечные, торцовые — фрезерование зева квадратного или шестигранного.
7. Кницы, brackets пластмассовые — фрезерование по разметке.
8. Корпуса клапанов — фрезерование контура фланца.
9. Кронштейны, рычаги, тяги, штанги — фрезерование плоскостей.
10. Лопасты пластмассовых винтов — предварительная обработка ступицы.
11. Метчики ручные и машинные — фрезерование стружечных канавок.
12. Муфты, стаканы, вилки фасонные, фланцы — фрезерование контура по разметке.
13. Ножи для наборных фрез и метчиков — фрезерование контура и плоскостей с припуском под шлифование и фрезерование рифления.
14. Петли — фрезерование шарниров.
15. Пластины и мосты часов — фрезерование фасок, лысок.
16. Плашки круглые, притиры резьбовые и гладкие — фрезерование разрезного паза.
17. Прокладки — фрезерование торцов и скосов.
18. Резцы токарные, строгальные, долбежные и автоматные — фрезерование гнезд под пластинки и опорных плоскостей.
19. Сверла спиральные диаметром свыше 1 до 4 мм — фрезерование спиральных канавок на специальном оборудовании или с применением приспособлений.
20. Скользуны боковые тележек подвижного состава — фрезерование.
21. Стойки подвесок рессорного подвешивания — фрезерование.
22. Фрезы и сверла с коническим хвостом — фрезерование лопаток.
23. Фундаменты из стеклопластика под вспомогательные механизмы с габаритом до 1000×1000 мм² — фрезерование.
24. Шпонки — фрезерование закруглений на концах.
25. Штуцера, шайбы быстросъемные — фрезерование пазов.

§ 136. ФРЕЗЕРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование деталей средней сложности и инструмента по 8—11-му качествам (3—4-му классам точности) на односторонних горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений. Установление последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Подналадка станка. Обработка деталей средней сложности и игольно-латинных изделий по 8—10-му качествам (3-му классу точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и для выполнения отдельных операций или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб и спиралей. Установка деталей в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных делительных головках и на поворотных угольниках. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10—11-й степеням точности. Выполнение фрезерных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством фре-

ровщика более высокой квалификации. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10 000 мм и свыше 10 000 мм под руководством фрезеровщика более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать: устройство и правила подналадки однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков, продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков; правила управления многошпиндельными продольно-фрезерными станками, обслуживаемыми совместно с фрезеровщиком более высокой квалификации; устройство и правила применения распространенных универсальных приспособлений, устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; назначение и условия применения нормального и специального режущего инструмента; основные углы, правила заточки и установки фрез; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Башмаки тормозные, балочки, подвески тяговых электродвигателей, буксы — фрезерование.
2. Валы, оси длиной свыше 500 мм — фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов.
3. Вкладыши, подшипники — фрезерование замка и плоскостей разъема под шлифование.
4. Дюбели — фрезерование.
5. Звездочки, рейки зубчатые — фрезерование под шлифование.
6. Калибры плоские — фрезерование рабочей мерительной части.
7. Кольца корпусные часов — фрезерование граней, лапок, углов.
8. Кольца поршневые маслосъемные двигателей — фрезерование канавок.
9. Кольца поршневые — разрезка, фрезерование замка.
10. Корпуса и крышки подшипника — фрезерование замков.
11. Корпуса коробов передач автомобилей — фрезерование плоскостей на специальном фрезерном станке.
12. Кривошипы — фрезерование наружной поверхности по копиру.
13. Лопатки рабочие паровых турбин с переменным профилем — предварительное фрезерование.
14. Оправки, втулки — фрезерование окон.
15. Патроны трехкулачковые — фрезерование пазов.
16. Плиты подмодельные — фрезерование.
17. Подшипники разъемные — фрезерование скосов, смазочных канавок.
18. Подкладки и накладки рельсовые — зачистка на зачистной машине.
19. Развертки конические с винтовым зубом и ступенчатые — фрезерование зубьев.
20. Рейки зубчатые — окончательное фрезерование зубьев на специальном делительном приспособлении.
21. Резцы — фрезерование передних и задних углов.
22. Сверла спиральные диаметром до 1 и свыше 4 мм — фрезерование спиральных канавок на универсальном оборудовании.
23. Струбины — фрезерование внутреннего паза и насечки.
24. Суппорты, каретки, фартуки — черновая обработка.
25. Фрезы деревообрабаточные пазовые, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для отборки фальца — фрезерование впадин между зубьями.
26. Фрезы дисковые — фрезерование зубьев.
27. Фрезы концевые со спиральным зубом и фасонные — фрезерование зубьев.
28. Фундаменты из стеклопластика под вспомогательные механизмы с габаритом свыше $1000 \times 1000 \text{ мм}^2$ — фрезерование.
29. Шаблоны сложной конфигурации — фрезерование контура по разметке.
30. Шарошки сферические и угловые — фрезерование.

31. Шестерни цилиндрические и спиральные модулем до 10 — фрезерование зубьев.

3. Штампы ковочные сложной конфигурации — фрезерование ручьев.

§ 137. ФРЕЗЕРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование сложных деталей и инструмента по 7—10-му классам (3-му классу точности) на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Фрезерование сложных деталей и инструмента по 7—10-му классам (2—3-му классу точности) на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Обработка несложных крупных деталей по 7—10-му классам (3-му классу точности) на многошпиндельных продольно-фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительная обработка более сложных деталей. Одновременная обработка нескольких деталей или одновременная многосторонняя обработка одной детали набором специальных фрез. Фрезерование наружных и внутренних плоскостей различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 9-й степени точности. Наладка станков, плазменной установки, плазмотрона на совмещенную обработку. Выполнение расчетов для фрезерования зубьев шестерен. Установка деталей в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола свыше 10 000 мм.

Должен знать: устройство и кинематические схемы универсальных горизонтальных, вертикальных, копировальных и продольно-фрезерных станков, правила проверки их на точность; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила заточки и установки фрез, из инструментальных сталей и с ножами из твердых сплавов в зависимости от характера обработки и марок обрабатываемого материала; систему допусков и посадок, классы точности и чистоты обработки; элементарные требования по электротехнике; меры по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

Примеры работ

1. Балансиры рессорные — фрезерование.
2. Блок цилиндров двигателя внутреннего сгорания мощностью до 1472 кВт (2000 л. с.) — фрезерование под фланцы и наклонных люков без и с применением плазменного подогрева.
3. Валы многоколенные двигателей мощностью до 1472 кВт (2000 л. с.) — фрезерование шек и шпоночных пазов.
4. Валы и оси длиной до 5000 мм — фрезерование тангенциальных и шпоночных канавок, расположенных под углом без и с применением плазменного подогрева.
5. Валки холодной прокатки — фрезерование конусообразных шлицев по шаблонам.
6. Венцы червячные однозаходные — фрезерование.
7. Винты гребные — фрезерование лопасти.
8. Винты многозаходные — фрезерование резьбы.
9. Вкладыши, подшипники — окончательное фрезерование замка и плоскостей разъема.
10. Детали станков — фрезерование шпоночных пазов.

11. Диски делительные — фрезерование.
12. Копиры — фрезерование на копировальном станке фасонных и прямых плоскостей ребра и контура.
13. Корпуса валцовок — фрезерование пазов.
14. Кулачки распределительного вала — фрезерование профиля по разметке и шаблону.
15. Кулачки эксцентриковые и радиусные — фрезерование.
16. Лимбы цилиндрические и конические — нанесение делений.
17. Лопатки рабочих паровых турбин с переменным профилем — чистовое фрезерование внутренних и наружных профилей.
18. Лопатки паровых и газовых турбин — окончательное фрезерование хвостовиков грибовидных, Т-образных и зубчиковых профилей.
19. Матрицы — фрезерование выступов и впадин, расположенных по радиусу.
20. Модели металлические сложные фигурных очертаний — фрезерование лекальных поверхностей по разметке.
21. Обтекатели и крошительны гребных винтов пластмассовые — фрезерование.
22. Опоры и плиты барабанов, гарнитуры котлов, муфты — фрезерование.
23. Патроны кулачковые, планшайбы — фрезерование пазов (окон) под кулачки.
24. Протяжки — фрезерование.
25. Рейки зубчатые — окончательное фрезерование зубьев.
26. Рычаги горнорудного и кранового оборудования — фрезерование лекальных поверхностей.
27. Сверла, зенкеры, развертки, фрезеры — фрезерование по спирали.
28. Станины сложных станков — фрезерование направляющих длиной до 3000 мм.
29. Суппорты станков — фрезерование направляющей «ласточкина хвоста».
30. Фрезы резьбовые конические и червячные модулем до 10 — фрезерование.
31. Штампы ковочные сложной конфигурации — фрезерование.
32. Штанги манипуляторов — фрезерование плоскостей.
33. Шестерни шевронные и конические модулем до 10 — фрезерование.

§ 138. ФРЕЗЕРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование сложных ответственных деталей и инструмента по 6—7-му квалитетам (2-му классу точности), требующих комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, копировально- и продольно-фрезерных станках различных типов и конструкций. Фрезерование наружных и внутренних поверхностей штампов, пресс-форм и матриц сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами. Нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов. Фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 8-й степени точности, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных металлов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность фрезерных станков различных типов и конструкций и универсальных и специальных приспособлений; технические характеристики и особенности эксплуатации установок плазменного подогрева; способы установки и выверки деталей; расчеты для подбора сменных шестерен при фрезеровании зубьев колес, шестерен всевозможных профилей, многозаходных фрез, винтов и спиралей; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки фрез; основы теории резания металлов; настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Блоки цилиндров дизелей мощностью свыше 1472 кВт (2000 л. с.) — фрезерование наклонных люков, мест для фланцев, поверхностей под кронштейны без и с применением плазменного подогрева.
2. Валы многоколенчатые двигателей мощностью свыше 1472 кВт (2000 л. с.) — фрезерование щек и шпоночных пазов.
3. Валы и оси длиной свыше 5000 мм — фрезерование тангенциальных и шпоночных канавок, расположенных под углом, без и с применением плазменного подогрева.
4. Детали подколпачного устройства, вакуумных и химических насосов, фильтров заборной воды, клинкетов из специальных металлов и неметаллических материалов — окончательное фрезерование.
5. Диски кодовые приборов времени — фрезерование зубьев с применением делительной головки.
6. Копиры сложной конфигурации, копирные барабаны — фрезерование контура по разметке.
7. Каретки токарных станков — окончательное фрезерование профиля.
8. Кулачки эксцентриковые и цилиндрические — фрезерование.
9. Лимбы цилиндрические и конические — фрезерование.
10. Лопатки паровых турбин — фрезерование наружных и внутренних радиальных конусов.
11. Мальтийские кресты всех видов — фрезерование и растачивание.
12. Матрицы, вставки и пуансоны сложных конфигураций со впадинами, расположенными по радиусам, и многогнездные — фрезерование и растачивание.
13. Муфты многокулачковые со спиральными кулачками — фрезерование впадин и осов.
14. Плашки тангенциальные для винторезных головок — фрезерование резьбы.
15. Ползуны — фрезерование плоскостей и «ласточкина хвоста».
16. Рейки зубчатые — фрезерование зубьев.
17. Секторы компаундных штампов — фрезерование контура.
18. Станины больших сложных станков — фрезерование направляющих длиной свыше 3000 мм.
19. Фрезы модульные, пальцевые — фрезерование зубьев и пазов.
20. Фрезы резьбовые конические и червячные с модулем свыше 10 — фрезерование зубьев.
21. Челноки для ткацких станков — фрезерование.
22. Червяки многозаходные — фрезерование резьбы.
23. Шестерни шевронные, спиральные, цилиндрические и конические с модулем свыше 10 — фрезерование зубьев.
24. Эксцентрики со сложными лекальными кривыми поверхностями — фрезерование наружное по разметке.

§ 139. ФРЕЗЕРОВЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование особо сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1—5-му классам (1—2-му классам точности), имеющих несколько сопрягаемых с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами, с применением универсального и специального режущего инструмента и оптических устройств. Фрезерование особо сложных крупногабаритных ответственных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации, на уникальных фрезерных станках различных конструкций. Установка крупных и ответственных деталей, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность сложных универсальных фрезерно-копировальных, координатно-расточных, горизонтальных, вертикальных и специальных фрезерных станков различных типов и конструкций; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; расчеты, связанные с наладкой станков; правила определения наимыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; способы достижения установленных квалитетов и параметров шероховатости.

Примеры работ

1. Диски сцепления автомобиля — фрезерование пазов.
2. Копиры сложной конфигурации, копиные барабаны — фрезерование контура без и с применением плазменного подогрева.
3. Корпуса, рамки, основания высокочувствительных навигационных приборов — фрезерование.
4. Матрицы, вставки и пуансоны сложной конфигурации с утопленными радиусами и многогнездные — фрезерование.
5. Матрицы штампов железа для статоров и роторов повышенной точности — расчет, установка оптических устройств на станок и окончательное фрезерование пазов без и с применением плазменного подогрева.
6. Роторы турбогенераторов — фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.
7. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением — фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.

§ 140. ШЕВИНГОВАЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Шевингование зубчатых колес с прямым зубом по 8—9-й степеням точности на шевинговальных станках, специализированных и налаженных для обработки определенных шестерен. Шевингование зубьев зубчатых колес различных диаметров с модулем зубчатого зацепления до 5 по 8-й степени точности. Установка, крепление и выверка обрабатываемых шестерен на станке.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных шевинговальных станков; наименования, назначение и условия применения и более распространенных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; применяемый режущий инструмент; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

§ 141. ШЕВИНГОВАЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Шевингование зубчатых колес с прямым и винтовым зубом по 7-й степени точности на шевинговальных станках, налаженных для обработки определенных шестерен. Шевингование зубьев зубчатых колес различных диаметров с модулем зубчатого зацепления до 5 по 7-й степени точности и с модулем зубчатого зацепления свыше 5 по 8-й степени точности на шевинговальных станках. Установление режимов обработки под руководством шевинговальщика более высокой квалификации. Установка и выверка обрабатываемых шестерен на универсальных приспособлениях.

Должен знать: устройство и правила подналадки однотипных шевинговальных станков; виды шеев, их назначение и правила установки; устройство и правила применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; назначение

и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; способы определения качества обработки и степени готовности обрабатываемых шестерен; припуски на обработку шевингованием; понятие о шаге и модуле шестерен; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки), основные свойства обрабатываемых материалов.

§ 142. ШЕВИНГОВАЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Шевингование зубчатых колес с прямым и винтовым зубом по 6-й степени точности на шевинговальных станках, налаженных для обработки определенных шестерен. Шевингование зубьев зубчатых колес различных диаметров с модулем зубчатого зацепления свыше 5 по 7-й степени точности на шевинговальных станках. Наладка станка и установление режимов обработки.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность шевинговальных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила определения наивыгоднейших режимов обработки; углы заточки шеверов и влияние заточки на качество обработки; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 143. ШЕВИНГОВАЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Шевингование зубьев зубчатых колес различных диаметров и с различными модулями зубчатого зацепления по 6-й степени точности. Установка приспособлений и рабочего инструмента с точной выверкой по измерительным приборам. Наладка станка, определение последовательности и наивыгоднейших режимов обработки по справочникам и паспорту станка в зависимости от модуля, числа зубьев и угла зацепления.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность шевинговальных станков различных типов и универсальных и специальных приспособлений; правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка; геометрию, правила заточки шеверов и влияние заточки на качество обработки; правила настройки и регулирования контрольно-измерительного инструмента и приборов; виды зубчатых зацеплений, правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

§ 144. ШЛИФОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11-му квалитету (4-му классу точности) и параметру Ra 5—1,25 (5—7-му классам чистоты) на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов. Шлифование и доводка деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности) и параметру Ra 1,25—0,63 (7—8-му классам чистоты) на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка и выверка деталей на станке и в приспособлениях.

Должен знать: устройство и принцип работы однопитных шлифовальных станков; наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; основные сведения о шлифовальных кругах; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материа-

лов и чистоты обработки; основные сведения о допусках и посадках, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Автономали крепежные — бесцентровое шлифование.
2. Болты диаметром до 40 мм — шлифование.
3. Валики, втулки — бесцентровое шлифование.
4. Вилы — шлифование рабочей части.
5. Иглы — шлифование.
6. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников — предварительное шлифование торцов.
7. Кольца поршневые всех размеров — предварительное шлифование.
8. Кольца установочные для фрезерных оправок — шлифование плоское.
9. Лента патефонная — шлифование кромки.
10. Мосты ангренажные, барабанные настольных часов — шлифование.
11. Оси, оправки — бесцентровое шлифование.
12. Ролики подшипников всех типов и размеров — предварительное шлифование торцов.
13. Угольники установочные — шлифование.
14. Штифты цилиндрические — бесцентровое шлифование.

§ 145. ШЛИФОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Шлифование и доводка деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8—10-му классам (3-му классу точности) и параметру Ra 1,25—0,63 (7—8-му классам чистоты) на шлифовальных станках различных типов. Наладка станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов. Шлифование и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7—8-му классам (2-му классу точности) и параметру Ra 0,63—0,32 (8—9-му классам чистоты) на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, наладочных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; характеристики шлифовальных кругов в зависимости от формы, твердости; связки и зернистости и условия их применения в зависимости от обрабатываемого материала, от способов обработки и требуемой чистоты обработки; допускаемые скорости вращения шлифовальных кругов; влияние температуры на размеры деталей; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ

1. Болты диаметром свыше 40 мм — шлифование.
2. Валики шестеренные — бесцентровое наружное шлифование.
3. Валы насосов привода автомобиля — шлифование.
4. Валы ступенчатые длиной до 1500 мм — шлифование шеек.
5. Вилы — окончательное шлифование.
6. Вкладыши — шлифование наружное на оправке.
7. Втулки конусные — шлифование наружное конуса.
8. Гильзы гидромеханизмов автосамосвалов — бесцентровое шлифование.
9. Детали и изделия асбестовые технические — шлифование.
10. Зенковки конусные — шлифование конуса и режущей части.
11. Калибры плоские — шлифование с припуском под доводку.

12. Кольца внутренние роликовые подшипников — предварительное шлифование роликовой дорожки.
13. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников — окончательное шлифование торцов.
14. Кольца наружные и внутренние всех типов — бесцентровое шлифование наружное.
15. Кольца радиальные и упорных подшипников — шлифование торцов, отверстий, желобов и сферы по классу точности Н и П.
16. Корпуса насосов автомобиля — шлифование плоское.
17. Корпуса приспособлений — шлифование шпоночных канавок.
18. Корпуса, ролики, конусы вальцовок — шлифование.
19. Лента часовая и пружинная — шлифование кромки.
20. Линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования — шлифование.
21. Листы (пакетом по 3—5 листов) — шлифование кромок.
22. Матрицы и пуансоны небольших размеров — шлифование плоское и профильное.
23. Метчики машинные и ручные — шлифование шеек и рабочей части.
24. Ниппели, шинки — шлифование плоскостей, правка шинок.
25. Ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) — шлифование плоское противоположной режущей поверхности.
26. Ножи для гильотинных ножиц — шлифование плоское.
27. Оси, оправки длиной до 1500 мм — наружное шлифование.
28. Оси балансирных подвесок — шлифование.
29. Пальцы шатунов, ролики — бесцентровое шлифование.
30. Платины и мосты наручных и карманных часов — шлифование плоское.
31. Плашки круглые — шлифование наружное и плоское.
32. Плашки резьбонакатные — шлифование режущих поверхностей.
33. Поршни двигателей диаметром до 250 мм — шлифование наружное.
34. Пружины цилиндрические и конические всех размеров — шлифование торцов на двухшпиндельном и круглошлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой.
35. Развертки цилиндрические и конические — шлифование хвостовой части.
36. Ролики подшипников всех типов и размеров — окончательное шлифование торцов.
37. Рулоны искусственной кожи — обработка абразивная (пемзой) и очистка.
38. Сверла диаметром свыше 3 мм — шлифование хвостовой и рабочей части.
39. Фланцы ведущих конических шестерен — шлифование.
40. Щупы — шлифование.

§ 146. ШЛИФОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Шлифование и доводка плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных и ответственных деталей и инструмента по 7—8-му квалитетам (2-му классу точности), зуборезного инструмента по 7-й степени точности и параметру Ra 0,63—0,16 (8—10-му классам чистоты) на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях. Шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; возможные деформации при обработке деталей; требования, предъявляемые к чистоте отделки обрабатываемых деталей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости

(классы точности и чистоты обработки); правила и способы балансировки и проверки шлифовальных кругов на прочность.

Примеры работ

1. Валы распределительные — окончательное шлифование профильное кулачков.
2. Валки трубопрокатных станов — шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке.
3. Валы ступенчатые длиной свыше 1500 мм — шлифование шеек.
4. Валы упорные — шлифование шеек и упорных гребней.
5. Вальцовки — шлифование конуса и шейки.
6. Винты — шлифование.
7. Втулки — шлифование.
8. Втулки переходные — шлифование внутреннее конуса.
9. Гребенки зубострогальные — шлифование профильное.
10. Детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формирования — шлифование на поточных линиях и агрегатных станках.
11. Изделия из оптического стекловолокна — шлифование.
12. Инструменты, оснащенные твердым сплавом — доводка.
13. Калибры-эталоны для конических шестерен — шлифование губок с припуском на доводку.
14. Калибры гладкие — шлифование с припуском на доводку.
15. Калибры, оправки станов холодной прокатки труб — шлифование.
16. Каретки, станины, мостики, суппорты станков — предварительное шлифование.
17. Кольца радиальных и упорных подшипников — шлифование торцов, отверстий, желобов и сферы по классу точности В и А и шлифование наружное по классу точности Н, А, П и В.
18. Кольца внутренние роликовых подшипников — окончательное шлифование роликовой дорожки.
19. Корпуса сложных многоместных приспособлений — полное шлифование.
20. Кулачки специальные и шестерни — шлифование тонкостенных торцов.
21. Кулачки токарных патронов — полное шлифование.
22. Матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) — шлифование.
23. Оси, оправки длиной свыше 1500 мм — наружное шлифование.
24. Оправки зажимные — наружное шлифование конуса разрезной цанги.
25. Оправки трубопрокатных станов — шлифование.
26. Пальцы ведомых муфт — шлифование и доводка.
27. Плашки «Лендис» — шлифование плоскостей, «ласточкина хвоста» и заборной части.
28. Плашки резьбонакатные — шлифование боковых плоскостей в приспособлении.
29. Плиты акустические — шлифование.
30. Поршни двигателей внутреннего сгорания — шлифование поверху.
31. Поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 мм — шлифование наружное.
32. Призмы проверочные — шлифование.
33. Приспособления для балансирования шестерен — шлифование.
34. Развертки цилиндрические и конические — шлифование рабочей части.
35. Резцы зубострогальные — полное шлифование.
36. Резцы призматические фасонные — шлифование режущей части и «ласточкина хвоста» по шаблону.
37. Резцы тангенциальные сложного профиля — шлифование.
38. Сверла диаметром до 3 мм — шлифование рабочей части.
39. Ступицы среднего диска вариатора — шлифование внутреннее поверхности.
40. Фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры — шлифование.

41. Фрезы пустотелые — шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование.
42. Фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинками твердого сплава — шлифование.
43. Шатуны моторов — шлифование отверстий в большой головке.
44. Шестерни — шлифование отверстия с выверкой по зубу и торцу.
45. Эталоны для установки резцов — шлифование наружное и торцовое в размер.

§ 147. ШЛИФОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Шлифование и доводка сложных ответственных деталей и инструмента с большим числом переходов и установок по 6-му качеству (1—2-му классам точности) и зуборезного инструмента по 6-й степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Шлифование сложных ответственных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и универсальных и специальных приспособлений; расчеты, связанные с наладкой станков; правила определения наилучшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

Примеры работ

1. Валки клетки — шлифование и доводка.
2. Валки прокатных станов — профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальцешлифовальных станках.
3. Валы паровых и водяных турбин большой мощности — шлифование с доводкой.
4. Валы многоколенчатые — шлифование и доводка коренных и шатунных шеек, прилегающих буртов, галтелей, фланцев.
5. Валы и отверстия многоконусные — шлифование и доводка.
6. Винты микрометрические для точных приборов — доводка после резьбошлифования.
7. Калибры и пробки с трапецеидальной резьбой многозаходные — шлифование с доводкой.
8. Каретки, станины, мостики, суппорты станков — шлифование профильное.
9. Крейцкопфы машин — шлифование.
10. Лопатки паровых турбин — профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами.
11. Матрицы особо сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями — шлифование.
12. Ползуны — шлифование.
13. Поперечины карусельного крупногабаритного станка — шлифование плоскости лицевых направляющих под планки.
14. Поршни двигателей диаметром свыше 500 мм — шлифование с доводкой.
15. Пресс-формы многоместные — шлифование.
16. Протяжки диаметром до 125 мм, длиной до 1200 мм — окончательное шлифование.
17. Станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 мм — шлифование направляющих плоскости.

18. Стойки карусельного крупногабаритного станка — шлифование плоскости направляющих.

19. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем — профильное шлифование зубьев.

20. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров — шлифование с доводкой.

21. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин — шлифование хвостовой части и уклонов.

§ 148. ШЛИФОВЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Шлифование и доводка без копира и по копиру особо сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1—5-му классам (0—1-му классам точности) и зуборезного инструмента по 4—5-й степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих нескольких перестановок и точной выверки с применением оптических приборов. Наладка станка с выполнением необходимых расчетов.

Должен знать: конструкции и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и конструкций; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; физико-механические свойства обрабатываемых металлов; причины деформации деталей при их установке и обработке; способы достижения требуемых качеств и параметров шероховатости.

Примеры работ

1. Долбяки зуборезные класса А, шеверы класса А и Б — шлифование профильное зуба.

2. Колеса зубчатые измерительные для шестерен — шлифование профильное зуба.

3. Накатки для профильного шлифования — шлифование профильное.

4. Протяжки диаметром свыше 125 мм, длиной свыше 1200 мм — окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев.

5. Протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные — шлифование профильное.

6. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные — шлифование профильное.

7. Резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми — изготовление.

8. Резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением — шлифование алмазными шайбами.

9. Сегменты матриц, пуансонов, эксцентриков со сложными лекальными кривыми — шлифование на оптико-шлифовальных станках.

10. Станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 мм — шлифование плоское направляющих.

11. Фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем — шлифование профильное.

12. Червяки многозаходные — шлифование.

13. Шпиндели крупных и сложных станков — шлифование наружное шеек и отверстий.

§ 149. ЭЛЕКТРОЗАТОЧНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка на электрозаточном станке нормально-го режущего инструмента. Правила выбора и поддержания режима работы. Составление рабочей жидкости в соответствии с техническими условиями. Пользование

контрольно-измерительным инструментом и приспособлениями. Подналадка станка.

Должен знать: устройство и правила подналадки односторонних электрозаточных станков; способы поддержания заданного режима электрозаточки и доводки режущего инструмента; способы установки и выверки затачиваемого инструмента; состав и назначение рабочей жидкости; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; элементарные сведения по электротехнике и электрохимии в пределах выполняемой работы; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

Заточка и доводка:

1. Резцы нормальные строгальные с пластинками твердых сплавов.
2. Резцы нормальные токарные с пластинками твердых сплавов.

§ 150. ЭЛЕКТРОЗАТОЧНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка на электрозаточных станках специального режущего инструмента. Настройка станка на заданный электрорежим. Определение степени обработки рабочей жидкости в процессе эксплуатации. Установка и выверка сложного инструмента. Пользование контрольно-измерительными инструментами, приборами и приспособлениями. Определение характера и причин возникновения неполадок. Наладка станка.

Должен знать: устройство и правила наладки электрозаточных станков различных типов: принципы выбора и способы поддержания необходимых режимов работы; влияние режимов работы и степени обрабатываемости различных материалов на качество затачиваемого инструмента; основы электротехники и электрохимии в пределах выполняемой работы; способы установки и выверки затачиваемого инструмента; технические требования к точности и чистоте электрозаточки; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента и приборов; устройство приспособлений для установки и выверки затачиваемого инструмента; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

Заточка и доводка:

1. Зенкеры насадные.
2. Сверла с пластинками твердых сплавов.
3. Фрезы со вставными ножами.

§ 151. ЭЛЕКТРОЗАТОЧНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Заточка и доводка на всевозможных электрозаточных станках сложного и особо сложного инструмента. Настройка станка на заданный электрорежим. Определение режимов работы станка в зависимости от типа затачиваемого инструмента. Пользование специальными контрольно-измерительными инструментами и установленными на станке приборами для определения правильности заточки и наблюдение за течением процесса. Установление причин, возникших неполадок и устранение несложных повреждений.

Должен знать: кинематические и электрические схемы электрозаточных станков; способы электрозаточки и доводки инструментов; правила и принципы выбора необходимых режимов работы; свойства обрабатываемых материалов; конструктивное устройство специальных приспособлений и правила пользования ими для выверки и заточки сложного и фасонного инструмента, требования, предъявляемые к точности и чистоте электрозаточки; устройство сложного контрольно-измерительного инстру-

мента и приборов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

Заточка и доводка:

1. Головки для скоростного фрезерования.
2. Резцы с переменными углами резания.
3. Резцы специальные резбовые.
4. Резцы фасонные.
5. Фрезы червячные и пальчиковые.

§ 152. ЭЛЕКТРОХИМОБРАБОТЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Электрохимическая обработка отверстий и фасонных поверхностей по параметру Ra 20—5 (3—5-му классам чистоты) на налаженных электрохимических станках. Отрезка заготовок на налаженных дисковых и ленточных анодно-механических станках. Приготовление электролита по готовой рецептуре. Очистка центрифуг.

Должен знать: устройство и принцип работы однопипных электрохимических станков; наименование, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; элементарные сведения по электротехнике и электрохимии в пределах выполняемой работы; марки материалов применяемых электродов; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 153. ЭЛЕКТРОХИМОБРАБОТЧИК

3-й разряд

Характеристика работ. Электрохимическая обработка поверхностей, полостей и отверстий по параметру Ra 5—2,5 (5—6-му классам чистоты) на электрохимических станках с установлением последовательности переходов и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера (наладчика) с применением несложной универсальной и специальной оснастки. Обработка деталей и изделий в размер с применением контрольно-измерительных инструментов и приборов. Устранение мелких неисправностей в механической и электрической части станков под наблюдением мастера. Разрезание заготовок на дисковых и ленточных анодно-механических пилах с самостоятельным выбором режимов обработки.

Должен знать: устройство однопипных электрохимических станков; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; процесс электрохимической обработки; основные сведения по электротехнике и электрохимии в пределах выполняемой работы; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 154. ЭЛЕКТРОХИМОБРАБОТЧИК

4-й разряд

Характеристика работ. Электрохимическая обработка поверхностей, полостей и отверстий по параметру Ra 2,5—1,25 (6—7-му классам чистоты) на однопипных электрохимических станках с установкой и выверкой обрабатываемых деталей. Выполнение операций по формообразованию фасонных полостей, отверстий. Профилирование электродов электрохимическими методами. Самостоятельная наладка однопипных электрохимических станков по технологической или инструкционной карте и паспорту станка.

Должен знать: устройство, кинематические схемы, правила наладки и проверки на точность обслуживаемых однотипных станков; принцип действия различных электрических схем электрохимических станков; основные сведения об изоляционных покрытиях; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила установки и выверки обрабатываемых деталей; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 155. ЭЛЕКТРОХИМОБРАБОТЧИК

5-й разряд

Характеристика работ. Электрохимическая обработка поверхностей и отверстий особо сложных деталей по параметру Ra 1,25—0,63 (7—8-му классам чистоты) на электрохимических станках различных типов. Доводка деталей в соответствии с техническими условиями. Шлифование и полирование на электрохимических станках. Проверка обрабатываемых деталей с помощью оптических приборов. Наладка электрохимических станков различных типов и мощности с устранением неисправностей в механической и электрической части. Установление последовательности обработки сложных деталей и режимов работы станков.

Должен знать: конструктивные особенности, кинематические схемы, способы наладки и проверки на точность станков различных типов; принцип выбора и установления режимов; связь между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистотой обработки; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; технологические особенности обработки твердых и жаропрочных сплавов, полупроводниковых материалов; методы проверки электрических схем; принцип действия источников питания; правила выбора жидких сред в зависимости от видов обработки и марки обрабатываемого материала.

§ 156. ЭЛЕКТРОХИМОБРАБОТЧИК

6-й разряд

Характеристика работ. Электрохимическая обработка ответственных особо сложных деталей по параметру Ra 0,63—0,32 (8—9-му классам чистоты) обработки на электрохимических станках различных типов и конструкций. Участие в разработке технологических процессов обработки особо сложных ответственных деталей с установлением наивыгоднейших режимов работы станков.

Должен знать: конструкцию, способы наладки и проверки на точность станков различных типов; принцип выбора и установления наивыгоднейших режимов работы станков; связь между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистотой обработки. Требуется среднее специальное образование.

§ 157. ЭЛЕКТРОЭРОЗИОНИСТ

2-й разряд

Характеристика работ. Электроискровая и электроимпульсная обработка отверстий различных конфигураций, получение простых выборок, выемок и канавок по 12—14-му классам (5—7-му классам точности) или по параметру Ra 20—5 (3—5-му классам чистоты) на наладочных станках. Вырезание фланцев, разрезание труб с образованием фасок под сварку, отрезание прибылей. Шлифование наружных и внутренних цилиндрических поверхностей на наладочных станках-автоматах и полуавтоматах. Удаление из деталей сломанного инструмента. Упрочнение нормального и специального режущего инструмента на установках для электроискрового упрочнения или на вибраторах.

Должен знать: устройство и принцип работы одноканальных электроискровых и электроимпульсных станков и вибраторов; наименование, назначение и правила применения наиболее распространенных специальных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; элементарные сведения по электротехнике в пределах выполняемой работы; марки материалов применяемых электродов; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); правила техники безопасности и противопожарной защиты.

§ 158. ЭЛЕКТРОЭРОЗИОНИСТ

3-й разряд

Характеристика работ. Электроискровая и электроимпульсная обработка фасонных поверхностей, плоскостей, отверстий и пазов по 8—11-му классам (4-му классу точности) или по параметру Ra 5—2,5 (5—6-му классу чистоты) на электроэрозионных и электроимпульсных станках с применением несложной универсальной и специальной оснастки для установки и выверки обрабатываемых изделий. Установление последовательности обработки и режимов обработки по технологической карте или указанию мастера (наладчика). Изготовление цельнометаллических сит и сеток с перемычкой между отверстиями свыше 0,1 мм. Вырезание изделий по копиру с необходимой выверкой деталей по 8—10-му классам (3-му классу точности). Предварительная обработка фасонных и криволинейных плоскостей деталей сложной конфигурации. Электроэрозионное шлифование сложных деталей по 8—11-му классам (3—4-му классам точности), а также ступенчатых отверстий с простыми формами переходов.

Должен знать: устройство одноканальных электроискровых и электроимпульсных станков и установок; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента и приборов; основные сведения по электротехнике и теории электроискровой обработки в пределах выполняемой работы; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 159. ЭЛЕКТРОЭРОЗИОНИСТ

4-й разряд

Характеристика работ. Электроискровая, электроимпульсная воздушно-плазменная обработка поверхностей, полостей, отверстий и пазов, точного и сложнофасонного инструмента, сложных штампов, турбинных лопаток по 7—10-му классам (3-му классу точности) или по параметру Ra 2,5—1,25 (6—7-му классам чистоты) с выверкой и установкой обрабатываемых деталей и электрода-инструмента. Выполнение электроискровых граверных работ на деталях, изготовленных из твердого сплава или закаленных. Вырезание сложнофасонных деталей непрерывно движущимся электродом по заданным координатам. Изготовление цельнометаллических сеток и сит с перемычкой между отверстиями до 0,1 мм, вырезание узких щелей, обработка глубоких глухих отверстий в специальных сплавах и сталях. Электроэрозионное шлифование деталей по 7—10-му классам (2—3-му классам точности). Самостоятельная наладка одноканальных станков на различные режимы обработки по технологической или инструкционной карте и паспорту станка.

Должен знать: устройство, кинематические схемы, правила наладки и проверки на точность обслуживаемых одноканальных станков; принцип действия различных электрических схем при электроискровой обработке; правила применения различных рабочих сред в зависимости от видов обработки; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений для установки и выверки сложного фасонного инструмента; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила установки и выверки деталей

и инструмента с использованием универсальной и специальной оснастки; методы расчета размеров электрода-инструмента; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

§ 160. ЭЛЕКТРОЭРОЗИОНИСТ

5-й разряд

Характеристика работ. Электроискровая, электроимпульсная обработка эксцентрично расположенных и ступенчатых отверстий различной конфигурации и пазов, наружных и внутренних криволинейных поверхностей и полостей ответственных и уникальных пресс-форм, штампов и кокилей по 6—7-му классам точности (2-му классу точности) или по параметру Ra 1,25—0,63 (7—8-му классам чистоты), требующих перестановок и комбинированного крепления с выверкой в нескольких плоскостях. Электроэрозионное шлифование отверстий в деталях из твердых сплавов и хрупких материалов, а также ступенчатых отверстий с различными формами переходов с точностью свыше 0,05 мм. Наладка станков различных типов.

Должен знать: конструктивные особенности, кинематические схемы и способы наладки и проверки на точность обслуживаемых станков различных типов; способы установки, крепления и выверки сложных, ответственных, уникальных деталей; правила настройки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; методы проверки электрических схем; принцип действия источников питания; правила выбора различных рабочих сред в зависимости от видов обработки и марки обрабатываемого материала.

§ 161. ЭЛЕКТРОЭРОЗИОНИСТ

6-й разряд

Характеристика работ. Электроискровая, электроимпульсная обработка эксцентрично расположенных и ступенчатых отверстий различной конфигурации и пазов, наружных и внутренних криволинейных поверхностей ответственных и уникальных пресс-форм, штампов и кокилей по 1—5-му классам точности (0—1-му классам чистоты) или по параметру Ra 0,63—0,32 (8—9-му классам чистоты), требующих перестановок и комбинированного крепления с выверкой в нескольких плоскостях. Электроэрозионное шлифование ступенчатых отверстий с различными формами переходов с точностью до 0,05 мм. Обработка изделий из жаропрочных и твердосплавных материалов.

Должен знать: конструкцию, способы наладки и проверки на точность всевозможных станков, аппаратов и установок различных типов; принцип выбора и установления режимов, пределы их значений, связь между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистой обработкой; особенности обработки твердых и жаропрочных сплавов; полупроводниковых материалов, определение наивыгоднейших режимов их обработки; возможности замены диэлектрической жидкости.

Требуется среднее специальное образование.

**ПЕРЕЧЕНЬ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ РАЗДЕЛОМ,
С УКАЗАНИЕМ ИХ НАИМЕНОВАНИЙ
ПО ДЕЙСТВОВАВШИМ РАЗДЕЛАМ ЕТКС
ИЗДАНИЯ 1969—1974 гг.**

№ по пор.	Наименование профессий, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий по действовавшим разделам ЕТКС издания 1969—1974 гг.	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1	Автоматчик	2—4	Автоматчик	2—4	2	Механическая обработка
2	Доводчик-притирщик	2—6	Доводчик-притирщик	2—5	2	То же
3	Долбежник	2—4	Долбежник	2—4	2	"
4	Заточник	2—5	Заточник	2—5	2	"
5	Зуборезчик	2—6	Зуборезчик	2—6	2	"
6	Зубошлифовщик	2—6	Зубошлифовщик	2—5	2	"
7	Контролер станочных и слесарных работ	2—6	Контролер станочных и слесарных работ	1—6	2	"
8	Накатчик полировальных кругов	2—3	Накатчик полировальных кругов	1—2	2	"
			Наклещик полировальников	3	44	Строительное стекло
9	Наладчик автоматических линий и агрегатных станков	4—8	Наладчик автоматических линий станков	4—6	2	Механическая обработка
			Наладчик агрегатных и специальных станков	4—6	2	То же
10	Наладчик автоматов и полуавтоматов	4—6	Наладчик токарных автоматов и полуавтоматов	4—6	2	"
11	Наладчик зуборезных и резбобфрезерных станков	4—6	Наладчик зуборезных и резбобфрезерных станков	4—6	2	"
12	Наладчик сортировочных автоматов	4—5	Наладчик сортировочных автоматов	4—5	2	"

1	2	3	4	5	6	7
13	Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	4—8	Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	4—6	2	Механическая обработка
14	Наладчик шлифовальных станков	4—6	Наладчик шлифовальных станков	4—6	2	То же
15	Насекальщик напильников, рашпелей и пил	1—4	Насекальщик напильников, рашпелей и пил	1—4	2	"
16	Обкатчик подшипников	2—3	Обкатчик подшипников	2—3	2	"
17	Оператор автоматических и полуматематических линий станков и установок	2—4	Оператор автоматических и полуматематических линий станков и установок	2—4	2	"
18	Оператор станков с программным управлением	2—5	Оператор станков с программным управлением	2—5	2	"
19	Оператор ультразвуковых установок	2—6	Оператор ультразвуковых установок	2—6	2	"
20	Полировщик	2—5	Сверловщик алмазных волок Полировщик	4 2—4	18 2	Алмазы Механическая обработка
			Шлифовщик по цветным металлам	2	63	Общие музыкальных инструментов
21	Протяжчик	2—4	Протяжчик	2—4	2	Механическая обработка
22	Резьбонарезчик на специальных станках	2—4	Резьбонарезчик на специальных станках	1—3	2	То же
23	Резьбофрезеровщик	2—4	Резьбофрезеровщик	2—4	2	"
24	Резьбошлифовщик	2—6	Резьбошлифовщик	2—6	2	"
25	Сверловщик	2—5	Сверловщик	1—4	2	Механическая обработка
			Сверловщик акустических плит	3	43	Теплоизоляционные материалы

1	2	3	4	5	6	7
			Сверловщик часового произ- водства	1—3	10	Часы
			Сверловщик микалекса	2	43	Обра- ботка слюды
26	Сортировщик деталей под- шипников	2—4	Сортировщик деталей под- шипников	2—3	2	Меха- ническая обра- ботка
27	Станочник широкого профиля	2—8	Станочник широкого профиля	2—6	2	То же
28	Строгальщик	2—6	Строгальщик	2—6	2	"
29	Токарь	2—6	Токарь	2—6	2	"
			Токарь по керамике	4—5	45	Общие керами- ческого произ- водства
			Калибровщик заготовок	1	11	Иголь- ное
			Токарь по слюде	3	43	Обра- ботка слюды
			Токарь по обработке литых бумажных изде- лий и фибры	2	41	Бу- мажная
30	Токарь-за- тыловщик	2—5	Токарь-за- тыловщик	2—5	2	Меха- ническая обра- ботка
31	Токарь-ка- русельщик	2—6	Токарь-ка- русельщик	2—6	2	То же
32	Токарь-полу- автоматчик	2—5	Токарь-полу- автоматчик	2—4	2	"
			Токарь часово- го производства	2—4	10	Часы
33	Токарь-рас- точник	2—6	Токарь-рас- точник	2—6	2	Меха- ническая обра- ботка
34	Токарь-ре- вольверщик	2—4	Токарь-ре- вольверщик	2—4	2	То же
35	Фрезеровщик	2—6	Фрезеровщик	2—6	2	"
			Фрезеровщик игл	2	11	Иголь- ное
			Фрезеровщик часового произ- водства	2—3	10	Часы

1	2	3	4	5	6	7
36	Шевинговальщик	2-5	Шевинговальщик	2-5	2	Механическая обработка
37	Шлифовальщик	2-6	Шлифовальщик	2-6	2	То же
			Шлифовальщик акустических плит	3-4	43	Тепло-изоляционные материалы
			Шлифовальщик плоскостей ниппелей и шинок	3	8	Цветные и редкие металлы
			Шлифовальщик игл	2	11	Игольное
			Шлифовальщик заготовок (рабочий по удалению пороков металла)	2	7	Общие чермета
			Шлифовщик часового производства	2-4	10	Часы
38	Электрозаточник	2-4	Электрозаточник	2-4	2	Механическая обработка
39	Электрохимобработчик	2-6	Электрохимобработчик	2-6	2	То же
40	Электроэрозионист	2-6	Электроэрозионист	2-6	2	"

**ПЕРЕЧЕНЬ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЕЙСТВОВАВШИМ РАЗДЕЛОМ
ВЫПУСКА ЕТКС, С УКАЗАНИЕМ ИЗМЕНЕННЫХ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ, РАЗДЕЛОВ
И НОМЕРОВ ВЫПУСКОВ, В КОТОРЫЕ ОНИ ВКЛЮЧЕНЫ**

№ по пор.	Наименование профессий по действовавшему разделу ЕТКС изданий 1969-1974 гг.	Диапазон разрядов	Наименование профессий по действующему разделу	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1	Автоматчик	2-4	Автоматчик	2-4	2	Механическая обработка
2	Доводчик-притирщик	2-5	Доводчик-притирщик	2-6	2	То же

1	2	3	4	5	6	7
3	Долбежник	2—4	Долбежник	2—4	2	Механическая обработка
4	Заточник	2—5	Заточник	2—5	2	То же
5	Зуборезчик	2—6	Зуборезчик	2—6	2	"
6	Зубошлифовщик	2—5	Зубошлифовщик	2—6	2	"
7	Контролер станочных и слесарных работ	1—6	Контролер станочных и слесарных работ	2—6	2	"
8	Накатчик полировальных кругов	1—2	Накатчик полировальных кругов	2—3	2	"
9	Наладчик автоматических линий станков	4—6	Наладчик автоматических линий и агрегатных станков	4—6	2	"
10	Наладчик агрегатных и специальных станков	4—6	Наладчик автоматических линий и агрегатных станков	4—8	2	"
11	Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков	4—6	Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков	4—6	2	"
12	Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	4—6	Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	4—8	2	"
13	Наладчик сортировочных автоматов	4—5	Наладчик сортировочных автоматов	4—5	2	"
14	Наладчик токарных автоматов и полуавтоматов	4—6	Наладчик автоматов и полуавтоматов	4—6	2	"
15	Наладчик шлифовальных станков	4—6	Наладчик шлифовальных станков	4—6	2	"
16	Насекальщик напильников, рашпелей и пил	1—4	Насекальщик напильников, рашпелей и пил	1—4	2	"
17	Обкатчик подшипников	2—3	Обкатчик подшипников	2—3	2	"
18	Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок	2—4	Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок	2—4	2	"
19	Оператор станков с программным управлением	2—5	Оператор станков с программным управлением	2—5	2	"

1	2	3	4	5	6	7
20	Оператор ультразвуковых установок	2—6	Оператор ультразвуковых установок	2—6	2	Механи- ческая обработка
21	Полировщик	2—4	Полировщик	2—5	2	То же
22	Протяжчик	2—4	Протяжчик	2—4	2	"
23	Резьбонарезчик на специальных станках	1—3	Резьбонарезчик на специальных станках	2—4	2	"
24	Резьбофрезе- ровщик	2—4	Резьбофрезе- ровщик	2—4	2	"
25	Резьбошлифовщик	2—6	Резьбошлифовщик	2—6	2	"
26	Сверловщик	1—4	Сверловщик	2—5	2	"
27	Сортировщик деталей подшипников	2—3	Сортировщик деталей подшипников	2—4	2	"
28	Станочник широ- кого профиля	2—6	Станочник широ- кого профиля	2—8	2	"
29	Строгальщик	2—6	Строгальщик	2—6	2	"
30	Токарь	2—6	Токарь	2—6	2	"
31	Токарь-заты- ловщик	2—5	Токарь-заты- ловщик	2—5	2	"
32	Токарь-кару- сельщик	2—6	Токарь-кару- сельщик	2—6	2	"
33	Токарь-полу- автоматчик	2—4	Токарь-полу- автоматчик	2—5	2	"
34	Токарь-расточ- ник	2—6	Токарь-расточ- ник	2—6	2	"
35	Токарь-револь- верщик	2—4	Токарь-револь- верщик	2—4	2	"
36	Фрезеровщик	2—6	Фрезеровщик	2—6	2	"
37	Шевинговальщик	2—5	Шевинговальщик	2—5	2	"
38	Шлифовщик	2—6	Шлифовщик	2—6	2	"
39	Электрозаточник	2—4	Электрозаточник	2—4	2	"
40	Электрохимобра- ботчик	2—6	Электрохимобра- ботчик	2—6	2	"
41	Электроэро- зионист	2—6	Электроэро- зионист	2—6	2	"

МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯ И ОКРАСКА

В раздел внесены утвержденные ранее дополнения и изменения. В связи с техническим прогрессом, изменением технологии и организации труда на предприятиях и в организациях, где имеются работы по металлопокрытию и окраске, в содержание тарифно-квалификационных характеристик и примеров работ большинства профессий внесены дополнения, изменения, редакционные поправки и уточнения. Отражены работы по изготовлению алмазного прецизионного инструмента методами гальванопластики и гальваностегии, электролитическому оцинкованию труб на непрерывных высокоскоростных агрегатах, окрашиванию поверхностей методами холодного и горячего безвоздушного распыления, очистке корпусов судов на механизированных установках, металлизации газовым, электродуговым и другими способами и плазменному напылению порошковых и тугоплавких материалов, непрерывному отжигу полосы для выпуска высококачественного автомобильного листа.

Кроме того, в раздел включены новые профессии: «Наладчик оборудования металлопокрытий и окраски», «Оператор-гальваник на автоматических и полуавтоматических линиях»; изменен диапазон разрядов по профессиям: «Маляр» с 1—5 на 1—6 и «Контролер малярных работ» с 2—4 на 2—5; в результате объединения профессий «Металлизатор», «Металлизатор плазменного напыления», «Металлизатор-вакуумщик», «Металлизатор стержней», «Вакуум-аппаратчик» и «Серебрильщик радиодеталей», помещенных ранее в различных выпусках ЕТКС, разработана профессия широкого профиля «Металлизатор» с диапазоном разрядов 2—6; изменены наименования профессий: «Алюминировщик труб» на «Алюминировщик», «Наплавщик пластмасс на металл» на «Наплавщик пластмассы».

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. АЛЮМИНИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Набор изделий в кассеты, реторты или другие приспособления. Опускание и подъем кассет с изделиями в ванну с расплавленным алюминием или реторту с альтирующей смесью при помощи подъемных механизмов. Заправка ванны алюминием или реторты альтирующей смесью. Чистка ванн. Ведение процесса алюминирования, приготовление флюсов для алюминирования и введение его в ванну с расплавленным алюминием под руководством алюминировщика более высокой квалификации. Устранение наплывов с изделий.

Должен знать: устройство ванн (печей) и другого обслуживаемого оборудования; процесс алюминирования; сортамент металла и технические условия на алюминирование изделий; устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента; конструкцию специальных приспособлений, применяемых при алюминировании изделий.

§ 2. АЛЮМИНИРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса алюминирования изделий в соответствии с техническими условиями в ванне с расплавленным алюминием и в печи с ретортами. Приготовление флюсов. Подготовка ванн и реторт для алюминирования.

Должен знать: электрические схемы в пределах выполняемой работы и кинемати-

ку ванн (печей) и другого обслуживаемого оборудования; правила приготовления флюса; способы подготовки ванн и печей для алюминирования; правила настройки и регулировки контрольно-измерительного инструмента.

§ 3. АНТИКОРРОЗИЙЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Очистка внутренней поверхности резервуаров, отстойников и оборудования механическим способом с применением моющего раствора. Загрузка установки трубами и деталями. Заливка труб и деталей компаундом под руководством антикоррозионщика более высокой квалификации. Подача установки в полимеризационную камеру. Наблюдение за процессом полимеризации и регулирование температуры в полимеризационных камерах при помощи контрольно-измерительных приборов. Выполнение работ по защитному покрытию арматурных стержней, сеток, каркасов, закладных деталей для железобетонных конструкций.

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования; требования, предъявляемые к поверхностям труб, изделий, деталей, подлежащих покрытию смолами; основные сведения о применяемых материалах; устройство и принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов.

§ 4. АНТИКОРРОЗИЙЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Покрытие поверхностей резервуаров, отстойников, цистерн, другого оборудования, изделий и деталей эпоксидными и другими смолами, лаками, пенопластом и другими материалами. Заливка в горячие трубы и детали эпоксидного или другого компаунда при вращении труб и деталей. Проверка качества полимеризации защитного покрытия труб и деталей. Приготовление компаундов на основе смол с добавлением различных отвердителей и других компаундов. Определение степени готовности компаундов.

Должен знать: физико-химические свойства смол, различных отвердителей, лаков, пенопластов и других материалов в пределах выполняемой работы; способы заливки труб и деталей; режим полимеризации покрытия труб и деталей; способы приготовления различных компаундов; требования, предъявляемые к применяемым материалам и готовой продукции.

§ 5. АППАРАТЧИК ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО ОБЕЗЖИРИВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса электролитического обезжиривания полос жести и различных деталей на агрегатах непрерывного действия под руководством аппаратчика электролитического обезжиривания более высокой квалификации. Протягивание полос жести через ванны обезжиривания и щеточно-моечную машину при пуске агрегата и обрывах полосы и обеспечении правильного прохождения полосы через агрегаты и сушильное устройство. Регулирование подачи раствора и горячей воды в щеточно-моечные машины. Корректировка состава электролита в ваннах; размешивание отработанного раствора электролита. Подналадка агрегата. Участие в ремонте оборудования агрегата.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; свойства электролитов и растворов; методы корректировки состава раствора; сортамент и марки стали, подвергающейся обезжириванию.

§ 6. АППАРАТЧИК ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО ОБЕЗЖИРИВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса электролитического обезжиривания полос жести и различных деталей на агрегатах непрерывного действия при скорости движения полосы до 3 м/с. Наблюдение за качеством обезжиривания металла и состоянием поверхности полосы, за концентрацией и состоянием электролита ванн обезжиривания и баков щеточно-моечных машин, за работой контрольно-измерительных приборов, температурным режимом воздуха, за состоянием раствора электролита и воды, силой тока и напряжением в ваннах обезжиривания. Наладка агрегата.

Должен знать: кинематические, электрические схемы в пределах выполняемой работы и правила наладки обслуживаемого оборудования; устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; физико-химические основы процесса обезжиривания в пределах выполняемой работы; методы анализа электролитов и растворов.

§ 7. АППАРАТЧИК ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО ОБЕЗЖИРИВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса электролитического обезжиривания полос жести и различных деталей на агрегатах непрерывного действия при скорости движения полосы свыше 3 м/с.

Должен знать: кинематические, электрические схемы в пределах выполняемой работы различных типов агрегатов для электролитического обезжиривания; конструкцию обслуживаемого оборудования; правила настройки и регулировки сложных контрольно-измерительных приборов.

§ 8. БАКЕЛИТЧИК (ПРОПИТЧИК)

2-й разряд

Характеристика работ. Покрытие наружных и внутренних поверхностей простых деталей и отливок средних и малых габаритов и пропитка узлов несложной конфигурации резольными, глифталевыми и другими смолами (составами) ручным способом на бакелизационных аппаратах и в ваннах. Подготовка отливок и изделий под бакелизацию. Сушка отливок и изделий, покрытых резолом. Подготовка к работе ванн и сушильных электропечей. Загрузка и выгрузка деталей из сушильной печи.

Должен знать: наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования; процесс покрытия отливок резолом, время выдержки под вакуумом и под давлением и режимы сушки; методы испытания после пропитки; назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов; свойства резольных смол и их растворителей.

Примеры работ

Покрытие и пропитка смолами:

1. Конденсаторы.
2. Корпуса и крышки топливных насосов.
3. Корпуса масляных фильтров дизелей.
4. Плиты гетинаксовые и текстолитовые монтажные различных размеров с большим числом отверстий, выемок с нанесенными на них цифрами, буквами и знаками.
5. Трубы прямые.

§ 9. БАКЕЛИТЧИК (ПРОПИТЧИК)

3-й разряд

Характеристика работ. Покрытие и пропитка резольными, глифталевыми и другими смолами ручным способом, на бакелизационных аппаратах и в ваннах наружных и внутренних труднодоступных поверхностей сложных по конфигурации тонкостенных отливок различных габаритов и сборных узлов. Составление по инструкции резольного состава требуемого качества и вязкости. Нагрев отливок и узлов до требуемой температуры перед покрытием и пропиткой резольными смолами. Определение по внешнему виду качества покрытия резолом.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; основные сорта, марки и свойства резольных смол и их растворителей; методы испытания и технические условия на сдачу изделий после пропитки; устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ

Покрытие и пропитка смолами:

1. Баки масляные с внутренними змеевиками подогрева.
2. Баки топливные тракторов, автомобилей и экскаваторов.
3. Воздухоочистители двигателей.
4. Втулки и шайбы, пластины и колодки контактные из различных пластмасс.
5. Детали корпусные приборов с большим числом выемок, карманов и углублений.
6. Корпуса коробок передач металлорежущих станков.
7. Крышки головки блока двигателей.
8. Обтекатели гребных винтов, донная судовая арматура, клинкет, крышки, клинья.
9. Трансформаторы собранные, различной конструкции с изоляцией отдельных мест.
10. Трубы с изгибами.

§ 10. ВОРОНИЛЬЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Воронение и химическое окрашивание гладких деталей и изделий. Подготовка изделий под воронение. Подготовка и обслуживание ванн для воронения. Загрузка и выгрузка изделий из ванн. Очистка ванн. Консервация и упаковка деталей и изделий после воронения.

Должен знать: основные сведения об устройстве и принцип действия ванн для воронения; составы растворов, применяемых для воронения; температуру нагрева ванн; приемы подбора и загрузки изделий в ванны; основные способы определения качества воронения.

Примеры работ

Воронение:

1. Детали крепежные — болты, винты, гайки, шайбы, штифты.
2. Инструмент — молотки, оправки, ручки для калибров, ключи.

§ 11. ВОРОНИЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Воронение и химическое окрашивание деталей и изделий, имеющих впадины и выступы. Составление растворов по рецептам и корректирование их состава. Определение пригодности поверхности изделий к воронению. Перекачивание и фильтрование растворов.

Должен знать: устройство ванн для воронения; рецептуру составления основных растворов для корректирования ванн; последовательность загрузки химикатов в ванны; режимы воронения; назначение и условия применения контрольно-измери-

тельных инструментов; свойства и назначение химикатов, применяемых при воронении, и правила обращения с ними.

Примеры работ

Воронение:

1. Кассеты кинофотоаппаратов.
2. Приспособления различной конструкции и кондукторы.
3. Скобы гладкие измерительные.
4. Шестерни приборов мелкомодульные.

§ 12. ГАЛЬВАНИК

1-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие поверхностей простых деталей несложной конфигурации под руководством гальваника более высокой квалификации. Навешивание деталей и изделий на специальные приспособления и проволоку, загрузка в ванны, снятие их после нанесения гальванического покрытия. Промывка и сушка деталей и изделий после обработки. Зачистка проводов и анодов. Соблюдение установленного режима работы по приборам. Консервация и упаковка деталей после покрытия.

Должен знать: основные сведения об устройстве электролизных ванн и правила подготовки их к работе; способы промывки, протирки и сушки деталей и изделий; элементарные сведения об электролитическом процессе; назначение и условия применения простых приспособлений для подвески и погружения деталей в ванны и контрольно-измерительного инструмента и приборов; правила обращения с кислотами, щелочами и цианистыми солями.

§ 13. ГАЛЬВАНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие с наружной и внутренней стороны простых изделий и деталей с прямыми и криволинейными плоскостями, имеющими впадины и выступы. Гальваническое лужение. Гальванопластическое изготовление простых и средней сложности изделий для электровакуумных приборов. Подготовка деталей к гальваническому покрытию. Загрузка ванн химикатами по установленной рецептуре. Изоляция поверхности деталей и изделий, не подлежащих покрытию. Регулирование гальванических процессов по приборам и заданным режимам. Снятие бракованного покрытия. Составление по установленным рецептам электролитов и растворов под руководством гальваника более высокой квалификации. Эматалирование защитное деталей и изделий простой конфигурации.

Должен знать: принцип действия электролизных ванн; основные виды гальванических покрытий и основы электролиза; основные сведения по электротехнике и электрохимии в пределах выполняемой работы; режимы гальванических покрытий деталей и изделий; правила подвода дополнительных анодов; способы изоляции поверхностей деталей и изделий, не подлежащих гальваническому покрытию; свойства кислот, щелочей и цианистых солей; назначение и условия применения специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Примеры работ

1. Арматура паровых машин и турбин — парозапорные клапаны, смазочные насосы, тахометры, вентильные коробки, редукционный клапан — оксидирование.
2. Воронки, вилки, вешалки, башмаки, подвески, краники, крючки, капельницы — никелирование.
3. Гайки, краны водопроводные, оправы термометров, рупоры, пружины плоские и спиральные — никелирование с двумя подслоями (матовое).

4. Детали крепежные для изделий системы кондиционирования воздуха, электро-вентилаторов — защитное эматалирование.
5. Детали бытовых электроосветительной арматуры средней сложности — декоративное гальваническое покрытие.
6. Детали приборов — анодирование.
7. Детали керамические — гальваническое покрытие.
8. Детали надводных трапов кораблей, трапов подводных лодок, детали ограждения для трапов, скобы, коуши, обушки, таллеры — оцинкование с пассивацией.
9. Детали электро- и радиоаппаратуры — экраны, панели, каркасы, кожухи, фигурные кронштейны — оцинкование с пассивацией.
10. Доски фирменные, планки отличительные, шкалы стальные — хромирование.
11. Кольца уплотнительные, крепеж специальный, крышки — хромирование, оксидирование.
12. Кронштейны всех размеров с частичной изоляцией поверхностей — анодирование и оксидирование.
13. Листы, угольники, фланцы — химическое оксидирование.
14. Ниппели, угольники, экраны — кадмирование.
15. Сетки мелкоструктурные медные — изготовление гальванопластическим методом.
16. Фланцы, шайбы, шестерни всех размеров — никелирование с двумя подслоями, оцинкование с изоляцией мест, не подлежащих покрытию.
17. Цепи и проволока различного сечения — лужение гальваническое.
18. Шестерни и кольца разных размеров — никелирование.
19. Шурупы для крепления всех металлических деталей внутренней арматуры, винты рам, прутки оконные и предохранительных решеток; полосы, ручки и личинки дверные цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций — гальваническое покрытие.

§ 14. ГАЛЬВАНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие наружных и внутренних поверхностей изделий и деталей средней сложности и сложной конфигурации с труднодоступными для покрытия местами. Размерное хромирование и никелирование по 8—10-му квалитетам (3-му классу точности) деталей машин, приборов, двигателей, электрорадиоаппаратуры и агрегатов. Установка несложных дополнительных анодов. Гальванопластическое изготовление сложных деталей для электровакуумных приборов и алмазного инструмента. Нарращивание медных и никелевых покрытий определенной толщины. Сернокислотное и хромокислотное оксидирование. Самостоятельное приготовление электролитов и растворов. Нейтрализация и регенерация отработанных электролитов и растворов. Рациональное использование емкости ванн, установление и поддержание заданных режимов их работы. Определение качества гальванической обработки деталей на промежуточных операциях и готовой продукции внешним осмотром, измерительным и контрольным инструментами, механическими и химическими способами. Подналадка и регулировка ванн. Эматалирование защитное и декоративное деталей средней сложности.

Должен знать: устройство электролизных ванн; причины возникновения и разновидности коррозии металлов и способы предохранения от нее; особенности подготовительных и отделочных операций и их последовательность перед покрытием; материалы, применяемые в гальваностегии, и их основные свойства; вредные примеси в электролитах, их влияние на гальванические осадки и способы их удаления; рецептуру изоляционных паст; нейтрализацию и регенерацию отработанных электролитов и растворов; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Примеры работ

1. Бачки и цилиндры разнообразные, котлы для пищи, мясорубки, самовары,

- кипяльники и другие емкости — лужение гальваническое, оцинкование, кадмирование и никелирование.
2. Бачки, крышки, оси стальные — трехслойные покрытия с изоляцией отдельных мест с применением дополнительного анода.
3. Валики ступенчатые, втулки, маховики, штоки разных размеров — хромирование и никелирование.
4. Валы — наращивание меди на посадочных участках для восстановления их размеров.
5. Детали игрушек — никелирование.
6. Детали приборов — покрытие драгоценными металлами с определением контрольной массы (привеса).
7. Детали насыщения кондиционеров, воздухораспределителей, диффузоров — защитное эматалирование.
8. Детали светильников — декоративное покрытие медью.
9. Детали цилиндрические различные (пальцы, кольца, втулки) — наращивание стали, меди и хрома с целью восстановления размеров.
10. Звездочки для цепных передач разных размеров — хромирование.
11. Изделия бытового потребления — защитное и декоративное эматалирование.
12. Инструмент измерительный (калибры резьбовые, скобы) — хромирование.
13. Кольца зубчатые с внутренними шлицами — хромирование с проверкой покрытия на пористость и прочность.
14. Кольца поршневые — пористое хромирование, меднение.
15. Корзины хозяйственные, подставки, захваты для банок, мыльницы проволочные — никелирование, оцинкование.
16. Крестовины прибора — серебрение под калибр.
17. Кожухи и платы алюминиевые различной электро- и радиоаппаратуры — анодирование.
18. Лепестки, контакты, штепсельные гнезда, штыри контактные — серебрение.
19. Обтекатели — покрытие с дополнительными анодами.
20. Отстойники, решетки автомашин, головки вентиляторов, рупоры мегафонов — никелирование с внутренней обработкой.
21. Пресс-формы и пуансоны простой конфигурации — хромирование с изоляцией и простыми дополнительными анодами.
22. Рамки взрывозащитные для кинескопов — никелирование (подслои), оцинкование и пассивирование.
23. Сетки различного вида (кроме мелкоструктурной) и фиксаторы для специальных электронно-лучевых трубок — изготовление гальванопластическим методом.
24. Ступицы, маховики и рукоятки к ним, панели пультов управления к металло-режущим станкам — хромирование, полирование.
25. Трубы диаметром до 200 мм — гальваническое покрытие.
26. Трубы и баллоны — никелирование.
27. Фары и прожекторы — серебрение гальваническое для повышения отражения света.
28. Циферблаты часов — пассивирование.
29. Цоколи, штырьки, стержни, фланцы различных электровакуумных приборов — никелирование.
30. Якоря сердечников и сердечники реле локомотивов — гальваническое покрытие.

§ 15. ГАЛЬВАНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие наружных и внутренних поверхностей сложных изделий и деталей с различными толщинами стенок и с большим числом переходов сечений. Многослойное износостойкое, защитно-декоративное покрытие, покрытие драгоценными металлами и сплавами. Размерное хромирование

и никелирование по 6—8-му квалитетам (2-му классу точности) деталей машин, приборов, матриц, камер. Гальванопластическое изготовление особо сложных деталей для электровакуумных приборов с нанесением контактного слоя редких металлов методом катодного распыления в вакууме. Изготовление сложного алмазного прецизионного инструмента методом гальванопластики и гальваностегии. Графитирование деталей двигателей, требующих приработки под давлением. Регулировка электрических схем включения приборов. Твердое оксидирование. Кадмирование с последующим фосфатированием. Размерное покрытие латунные металлической арматуры для формовых резинотехнических изделий. Эматалирование защитное и декоративное деталей и изделий сложной конфигурации.

Должен знать: устройство и правила обслуживания ванн различных типов, пусковых и регулирующих приборов; виды, назначение, способы и режимы всевозможных гальванических покрытий; назначение и монтаж навесок, экранов и дополнительных электродов для различных видов гальванических покрытий; корректировку и способы составления электролитов и растворов; схемы подключения ванн к источникам тока; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Валы — мерное покрытие с изоляцией и покрытие под скобу.
2. Валы цилиндрические — наращивание стали с целью восстановления поверхности.
3. Детали механизма часов наручных — золочение, никелирование, оксидирование, кадмирование.
4. Детали машин крупные и ответственные — цветное оксидирование.
5. Детали приборов, работающих в коррозионной среде и при высоких температурах (пирометрические приборы) — наращивание черного хрома.
6. Детали самолетов и судовых изделий из магниевых и алюминиевых сплавов — декоративное оксидирование в разные цвета.
7. Детали светильников из стали — меднение с последующим оксидированием в разные цвета.
8. Детали электровакуумных приборов — декоративное хромирование, размерное покрытие.
9. Долбяки, резьбовые фрезы, пресс-формы сложной конфигурации — хромирование.
10. Знаки к пресс-формам — точное хромирование.
11. Калибры, штихмасы, скобы, лекала — восстановление хромированием.
12. Корпуса часов наручных — хромирование, золочение.
13. Матрицы и пуансоны сложной конфигурации — точное хромирование с использованием сложных анодов.
14. Поршни авиадвигателей — графитирование рабочей поверхности.
15. Поршни, золотники, штоки механизмов приборов — размерное хромирование.
16. Посуда металлическая — многослойное покрытие благородными металлами и сплавами.
17. Рукоятки фасонные для приборных щитов, шкалы гравированные для приемников — защитное и декоративное эматалирование с последующей адсорбционной окраской в различные цвета.
18. Сетки мелкоструктурные с шагом 100 мкм для мишеней специальных электронно-лучевых трубок — изготовление гальванопластическим методом.
19. Трубы диаметром свыше 200 мм — гальваническое покрытие.
20. Трубы биметаллические волноводные — гальваническое покрытие.
21. Фиксаторы оконные, подстаканники, основание предохранительных решеток, полочки туалетные, жалюзи цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций — гальваническое покрытие.
22. Циферблаты часов — золочение, серебрение, тонирование, никелирование, оксидирование знаков.
23. Шкалы для приборов — изготовление гальваническим способом (позитивы и негативы).

§ 16. ГАЛЬВАНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Гальваническое покрытие всех видов ответственных и особо сложных по конфигурации изделий и деталей с большим числом переходов. Восстановление ответственных деталей реактивных и поршневых самолетов и их агрегатов всеми видами покрытия хромом, в том числе пористым и точечным хромом. Размерное хромирование и никелирование деталей по 5-му качеству (1-му классу точности). Хромирование деталей, требующих установки дополнительных анодов; изменение пространственного положения анодов и деталей в процессе хромирования. Глубокое оксидирование. Изготовление особо сложного алмазного прецизионного инструмента методом гальванопластики и гальваностегии. Выполнение комплекса операций по изготовлению биметаллических пластин и мелкоструктурных масок для цветных кинескопов. Выполнение работ по наращиванию гальванических сплавов. Наладка, регулировка и участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: кинематические, электрические схемы в пределах выполняемой работы и конструкцию всех типов гальванических ванн, регулирующих и автоматических приборов и устройств; назначение, режим и способы выполнения всех видов гальванических покрытий; монтаж и включение дополнительных анодов; основы химии, электрохимии и электротехники в пределах выполняемой работы; правила наладки и регулирования сложного контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Втулки главных шатунов авиадвигателей — покрытие сплавом олово — свинец с сохранением гиперболичности поверхности.
2. Гильзы цилиндров двигателей — восстановление пористым и точечным хромом.
3. Детали электропреобразователей вертолетов — размерное хромирование.
4. Кулачки, кулачковые валики и шайбы — хромирование профильное с наращиванием слоя хрома по всему профилю.
5. Обоймы подшипников, авиадвигателей и их агрегатов — размерное хромирование.
6. Подшипники скольжения — бинарное антифрикционное покрытие.
7. Штоки, валы, пресс-формы — пористое хромирование.

§ 17. КОНТРОЛЕР МАЛЯРНЫХ РАБОТ

2-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка подготовительных малярных работ простых деталей, узлов и изделий, требующих дальнейших окончательных малярных работ, а также деталей, узлов и изделий, не требующих чистовых и отделочных работ, соответственно чертежам, образцам и техническим условиям. Отбор проб для проверки качества основных материалов и составов, употребляемых при выполнении работ.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на простые и средней сложности принимаемые детали, узлы и изделия; основные виды и способы производства подготовительных и простых окончательных малярных работ по дереву и металлу; классификацию и виды брака по основным операциям.

§ 18. КОНТРОЛЕР МАЛЯРНЫХ РАБОТ

3-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка малярных работ по отделке средней сложности деталей, узлов и изделий, не требующих дальнейших отделочных работ. Приемка подготовительных малярных работ сложных деталей, узлов и изделий, требующих дальнейших чистовых и отделочных работ соответственно чертежам, эскизам, образцам и техническим условиям. Проверка качества всех материалов

и составов, употребляемых при выполнении работ. Ведение учета и отчетности по качеству на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на принимаемые детали, узлы, изделия и применяемые материалы; технологию, виды и способы производства чистовых подготовительных и окончательных малярных работ по дереву и металлу; сорта, качество и свойства материалов, применяемых в малярных работах, правила и способы приемки; методы профилактики брака; формы учета и отчетности принятой и забракованной продукции.

§ 19. КОНТРОЛЕР МАЛЯРНЫХ РАБОТ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка по чертежам, рисункам, макетам и по техническим условиям сложных художественных отделочных работ по металлу и дереву после окраски изделий различными сортами красок и лаков, после сложных разделок под различные породы дерева и камня, лакировочных и живописных работ. Контроль и приемка многослойного различной толщины термозащитного покрытия деталей и узлов. Определение сорта и качества особо ценных отделочных и термозащитных материалов и составов. Определение пригодности к работе всевозможного рабочего инструмента, приспособлений, шаблонов, трафаретов и схем. Оформление установленной документации.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на принимаемые детали, узлы, изделия и применяемые материалы; виды и способы производства подготовительных и окончательных отделочных работ по металлу и дереву; сорта, качество и свойства красок, лаков, политур и других химических материалов, применяемых в малярных работах; геометрические размеры всей поверхности покрытия; физико-химические свойства материалов; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента.

§ 20. КОНТРОЛЕР МАЛЯРНЫХ РАБОТ

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка по чертежам, рисункам, макетам и техническим условиям особо сложных отделочных работ после декоративного лакирования, полирования поверхностей. Контроль и приемка работ после окрашивания методом горячего безвоздушного распыления. Контроль и приемка поверхностей после нанесения несобрастающей термопластической краски. Контроль покрытия сухими порошками. Определение сорта и качества новых красящих веществ и синтетических материалов.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на принимаемые изделия и материалы; способы контроля декоративного лакирования, полирования, окрашивания; основные виды дефектов, выявленных при малярных работах; способы их выявления и устранения; конструкцию применяемых контрольно-измерительных инструментов и правила их наладки, регулирования и проверки.

§ 21. КОНТРОЛЕР РАБОТ ПО МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯМ

2-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка после нанесения металлопокрытия простых и средней сложности деталей, имеющих впадины и выступы. Определение пригодности деталей для покрытия. Проверка чистоты поверхности основного металла и качества его покрытия. Контроль выполнения технологического процесса металлопокрытия, алюминирования, полирования и глянцевания. Внешний осмотр деталей и выявление дефектов основного металла, дефектов сварки и других дефектов

поверхности, могущих привести к забракованию деталей после покрытия. Оформление документации.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на приемку деталей до и после металлопокрытия; требования, предъявляемые к поверхности деталей до металлопокрытия; основы технологического процесса металлопокрытия, алюминирования, полирования и глянцеваания деталей; требуемую чистоту поверхности и толщину слоя металлопокрытия; методы контроля покрытий; устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; свойства кислот, щелочей и цианистых солей и правила обращения с ними; классификацию и виды брака по основным операциям; основные сведения о допусках, посадках, качествах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Арматура паровых машин и турбин — контроль после электрополирования.
2. Винты, гайки, пружины, оси латунные — контроль после никелирования и электрополирования.
3. Детали бытовой электроосветительной аппаратуры — контроль всех видов гальванопокрытий.
4. Крепежные детали — болты, гайки, стяжки, штифты — контроль и приемка всех видов гальванических покрытий и гальванического лужения.
5. Скобы, пробки, кольца и другие детали — проверка размеров при хромировании рабочих поверхностей.
6. Шестерни — контроль после омеднения, хромирования и других покрытий.

§ 22. КОНТРОЛЕР РАБОТ ПО МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯМ

3-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных деталей и изделий с поверхностями, труднодоступными для проверки после металлопокрытия с применением дополнительных катодов, анодов и экрана. Определение толщины слоя металлопокрытия при помощи контрольно-измерительных приборов. Проверка контрольных размеров, указанных в чертежах и технологических картах. Проверка заданных режимов осаждения металлопокрытия по показаниям контрольно-измерительных приборов. Контроль силы тока, температуры электролитов, качества полирования и глянцеваания. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на приемку сложных изделий и деталей после металлопокрытия; технологический процесс полирования, глянцеваания и нанесения металлопокрытий; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; методы профилактики брака; назначение и составы реактивов и электролитов, употребляемых для металлопокрытий; допуски, посадки, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); методы нанесения всех видов металлопокрытий.

Примеры работ

1. Бачки и цилиндры разнообразные, котлы для пищи, мясорубки — контроль и приемка после гальванического лужения.
2. Валики ступенчатые, втулки, маховики, инструмент измерительный, пресс-формы, матрицы, штампов и пуансоны — контроль и приемка после хромирования.
3. Валы — контроль после наращивания меди на посадочных участках для восстановления их размеров.
4. Валы — контроль металлопокрытия под заданный размер.
5. Детали сложной формы бытовой электроосветительной аппаратуры — контроль качества всех видов декоративных покрытий.
6. Звездочки для цепных передач разных размеров — контроль после хромирования.
7. Проекторы, фары — приемка после серебрения.
8. Тройники — проверка правильности установки дополнительных анодов.

§ 23. КОНТРОЛЕР РАБОТ ПО МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯМ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль особо сложных деталей и изделий с поверхностными, труднодоступными для проверки, и труб различного сортамента после металлопокрытия. Пооперационный контроль в процессе нанесения размерного и защитно-декоративного покрытия. Проверка чистоты поверхности покрытия визуально. Определение толщины покрытия химическими или физическими методами. Определение пористости и прочности сцепления покрытия с основным металлом. Градуировка магнитных толщиномеров для контроля толщины слоя покрытия. Определение видов и причин брака и разработка профилактических мероприятий по его предупреждению.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на приемку особо сложных деталей и изделий после металлопокрытий; инструкции по определению качества металлопокрытий различных видов; требуемую чистоту поверхности и толщину слоя покрытия; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; методы определения параметров шероховатости поверхности; способы подготовки деталей из различных металлов для всевозможных покрытий; материалы, применяемые в гальваностегии, и их основные свойства; систему допусков, посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Втулки главных шатунов авиадвигателей — контроль после покрытия славом олово — свинец.

2. Детали приборов, работающих в коррозионной среде и при высоких температурах (пирометрические приборы) — контроль после наращивания черного хрома.

3. Детали электропреобразователей вертолетов — контроль после размерного хромирования.

4. Подшипники скольжения — контроль после бинарного антифрикционного покрытия.

§ 24. КОРРЕКТИРОВЩИК ВАНН

2-й разряд

Характеристика работ. Подготовка химикатов для заправки гальванических ванн. Корректирование концентрации растворов в ваннах под руководством коррективщика ванн более высокой квалификации. Составление заправочной смеси с определенным числом компонентов. Оформление документации. Чистка ванн, штанг и контактов. Замена отработанных анодов новыми.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; название и маркировку всех химикатов, применяемых при металлопокрытиях; правила заправки химикатов в ванны по данным анализа лаборатории; правила обращения с химикатами; состав и свойства растворов и способы их корректирования; порядок оформления документации.

§ 25. КОРРЕКТИРОВЩИК ВАНН

3-й разряд

Характеристика работ. Корректирование всех растворов и электролитов для ванн в соответствии с технологическими и производственными инструкциями. Поддержание постоянного уровня электролитов и растворов в ванне. Наблюдение за правильным процессом циркуляции, фильтрации и упаривания электролита. Проведение простейших анализов ванн по индикатору. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; правила составления электролитов; основные сведения об электролитическом покрытии, фильтрации, упаривании электролита; составы растворов гальванических ванн.

§ 26. КОРРЕКТИРОВЩИК ВАНН

4-й разряд

Характеристика работ. Составление электролита всех ванн по заданной рецептуре. Доводка ванн по всем видам покрытия до установленной температуры и уровня раствора. Пуск фильтр-прессов для непрерывной фильтрации. Корректировка кислотности гальванических ванн. Устранение неполадок в ваннах. Проверка надежности электрических контактов в ваннах, подвесных приспособлений и смена сработавшихся новыми. Освобождение от пittingа в ваннах, содержащих никель и медь.

Должен знать: процессы всех видов металлопокрытий; корректировку ванн по анализам лабораторий; правила растворения, смешивания, осаждения различных солей; фильтрацию растворов; основы электротехники, электрохимии и неорганической химии в пределах выполняемой работы; электрические приборы и пускорегулирующую аппаратуру; методы анализ ванн; яды и способы обращения с ними.

§ 27. КОРРЕКТИРОВЩИК ВАНН

5-й разряд

Характеристика работ. Подбор и корректирование экспериментальных химических составов ванн и специальных электролитов для металлопокрытий. Самостоятельный выбор способов и режимов покрытий. Корректирование электролитов и регулировка процесса покрытий на автоматических линиях подвесочно-барабанного типа. Контроль за работой насосно-холодильных агрегатов и автоматических установок непрерывной фильтрации. Устранение причин некачественного покрытия изделий (деталей).

Должен знать: конструктивные особенности и устройство всевозможного оборудования и приспособлений, применяемых при металлопокрытии; правила выбора наиболее производительных режимов и процессов металлопокрытий; влияние специальных составов электролитов на режим покрытий; способы испытания электролитов и применяемые при этом контрольно-измерительные приборы; принципы работы и правила обслуживания насосно-холодильных агрегатов, автоматических установок непрерывной фильтрации и другого оборудования автоматических линий.

§ 28. ЛАКИРОВЩИК ЖЕСТИ И ТРУБ

2-й разряд

Характеристика работ. Участие в ведении процесса лакирования труб на лакировочной установке. Подача и установка труб в желоб лакировочной установки (стыковка труб и крепление их), раскрепление и снятие лакированных труб с установки, загрузка лакированных труб в сушило и выгрузка их после сушки под руководством лакировщика более высокой квалификации. Приготовление лака необходимой концентрации и вязкости.

Должен знать: принцип действия лакировочной установки; состав и свойства лаков и растворителей к ним; способы приготовления лака; основы процесса лакировки труб.

§ 29. ЛАКИРОВЩИК ЖЕСТИ И ТРУБ

3-й разряд

Характеристика работ. Участие в ведении процесса лакирования жести. Установление зазора между направляющими дисками при входе ленты в сушильную печь и при выходе из нее. Первоначальная заправка ленты через конвейер сушильных

печей и транспортно-охлаждающие барабаны. Наблюдение за правильным прохождением полос через конвейер сушильных печей. Чистка конвейера и транспортно-охлаждающих барабанов. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство лакировочного агрегата, направляющих устройств, транспортно-охлаждающих барабанов и сушильной печи; процесс лакирования жести и режим сушки лакового покрытия.

§ 30. ЛАКИРОВЩИК ЖЕСТИ И ТРУБ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса лакирования труб на лакировочной установке. Наблюдение за температурой труб во время лакирования. Загрузка лакированных труб в сушило и выгрузка их после просушки. Ведение процесса лакировки рулонной жести в лакировочном агрегате или электростатическом поле. Наблюдение за правильным прохождением полосы жести через распылители или направляющие диски лакировочных машин. Регулирование скорости движения полосы и величины зазора между валками лакировочных машин. Заправка ленты через валки и направляющие диски лакировочных машин. Контроль температуры и вязкости лака. Подготовка, настройка и установка распылителей.

Должен знать: кинематические и электрические схемы обслуживаемого оборудования в пределах выполняемой работы; сортамент жести и труб, поступающих на лакировку; методы определения вязкости лака; виды дефектов лакового покрытия, методы их обнаружения, предупреждения и устранения.

§ 31. ЛУДИЛЬЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

1-й разряд

Характеристика работ. Обслуживание лудильных агрегатов по укладке луженых листов в стопы. Транспортировка листов к сортировочным столам. Доставка из кладовой в лудильный агрегат олова, флюса, кислоты и других материалов.

Должен знать: основные сведения об устройстве обслуживаемого оборудования; назначение горячего лужения на лудильных агрегатах; сортамент жести, поступающей на лужение.

§ 32. ЛУДИЛЬЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

2-й разряд

Характеристика работ. Загрузка жести в магнитный питатель лудильного агрегата. Добавление в ванну лудильного аппарата масла и наблюдение за температурой масла в ванне. Лужение простых деталей и изделий ручным способом и в ванне.

Подготовка материалов для лужения. Очистка и протравка деталей перед лужением. Определение готовности полуды внешним осмотром и механическим способом. Промывка и сушка деталей после лужения. Очистка ванны. Участие в текущем ремонте лудильного агрегата.

Должен знать: принцип работы лудильных агрегатов и другого обслуживаемого оборудования; сущность процесса горячего лужения; назначение и правила применения инструмента, применяемого при лужении, и контрольно-измерительного инструмента; правила обращения с кислотами и щелочами; состав и способ составления раствора для подкисления жести, подлежащей повторному лужению.

Примеры работ

1. Болты, гайки, жеребейки, заклепки, крючки, фланцы, пластины контактные и лепестки — лужение.

2. Вкладыши медные и чугунные — лужение и пайка под расточку.
3. Концы лучей специальной антенны — лужение.
4. Подставки для сушки посуды — лужение.
5. Трубы прямые — лужение.

§ 33. ЛУДИЛЬЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

3-й разряд

Характеристика работ. Лужение натираем и в ваннах изделий и деталей средней сложности с предварительным нагревом в горнах газовыми горелками и бензиновыми лампами. Двустороннее лужение натираем листов из цветных и черных металлов. Приготовление содового раствора определенной концентрации при лужении жести на лудильных агрегатах. Проверка качества подготовки жести, идущей на лужение. Наблюдение за передвижением листов от питателя в флюсовую машину или в ванны электролитического травления, за работой чистильной машины и за отделкой луженого листа. Загрузка чистильной машины отрубями и настройка ее. Определение при помощи измерительных приборов температуры нагрева изделий и температуры ванн с расплавленными составами. Определение качества луженой поверхности внешним осмотром, механическим способом и при помощи контрольно-измерительных приборов. Наматывание полос жести в рулоны с параллельной подмоткой бумаги между витками и вырезка дефектов на луженой жести.

Должен знать: устройство лудильных агрегатов; основные способы лужения; процесс лужения на непрерывных агрегатах горячего лужения; химический состав и свойства электролитов и растворов; способы приготовления растворов для лудильных ванн и их рецептуру; назначение и устройство специальных приспособлений, применяемых при лужении, и контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Баллоны армированные — лужение.
2. Змеевики различного сечения и диаметра — лужение наружной поверхности.
3. Изделия из чугуна, мясорубки, столовая посуда, самовары — лужение.
4. Котлы для варки пищи, опреснители — лужение.
5. Обечайки из железа и меди — лужение.
6. Подшипники диаметром до 400 мм, втулки диаметром до 500 мм — лужение и заливка баббитом.
7. Тройники, крестовины, колена труб из меди и железа — лужение двустороннее.

§ 34. ЛУДИЛЬЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

4-й разряд

Характеристика работ. Лужение сложных изделий с труднодоступными для обработки местами. Определение наиболее выгодных режимов лужения. Приготовление порошков для лужения по заданной рецептуре. Ведение процесса горячего лужения жести на агрегатах непрерывного действия с протяжкой до восьми полос. Регулирование степени сжатия жести верхними и нижними вальками жировой машины. Наблюдение за толщиной и качеством покрытия жести оловом, работой моечной машины. Поддержание в рабочем состоянии флюса, необходимой температуры олова и масла. Регулирование силы и напряжения тока в ванне.

Должен знать: устройство и электрическую схему агрегата непрерывного горячего лужения в пределах выполняемой работы и различных нагревательных приборов, употребляемых при лужении; правила работы с ними; процесс лужения жести горячим способом; основные свойства металлов и сплавов, применяемых при лужении; изготовление различных сплавов и порошков для лужения; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов для определения толщины покрытия.

Примеры работ

1. Автоклавы большой вместимости — лужение.
2. Змеевики различного сечения и диаметра — лужение внутренней поверхности.
3. Подшипники диаметром свыше 400 мм, втулки диаметром свыше 500 мм — лужение и заливка баббитом.
4. Ползуны, имеющие двустороннюю заливку — лужение.
5. Трубы из разных металлов — двустороннее лужение натиранием.

§ 35. ЛУДИЛЬЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

5-й разряд

Характеристика работ. Лужение жести на лудильных агрегатах непрерывного действия с протяжкой свыше восьми полос. Регулирование интенсивности и температуры нагрева олова и масла в лудильном аппарате. Установление и регулирование скорости вращения верхних и нижних валков жировых машин. Наблюдение за качеством травления жести в травильной установке, встроенной в агрегат. Настройка лудильных агрегатов.

Должен знать: физико-химические основы процесса, происходящего в лудильной ванне и в ванне электролитического травления в пределах выполняемой работы; процесс покрытия жести оловом, оплавления и отделки оловянного покрытия; схему и расположение трубопроводов, вентилях, клапанов и насосов по направлению движения электролитов и растворов; правила настройки и регулировки сложного контрольно-измерительного инструмента и аппаратуры лудильных агрегатов; методы анализа электролитов и растворов.

§ 36. ЛУДИЛЬЩИК (ОЦИНКОВЩИК) ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

3-й разряд

Характеристика работ. Подготовка, обезжиривание и травление полосового материала в соответствии с технологическими и производственными инструкциями. Участие в протягивании ленты при пуске агрегата и в случаях обрыва. Сшивание ленты при обрывах. Промывка и чистка ванн обезжиривания и травления, токоведущих и транспортирующих роликов, щеточно-мочных машин. Наблюдение за правильной подготовкой полосы к лужению или оцинкованию, качеством обезжиривания и травления полосы, отжима электролитов и раствора в ваннах. Регулирование силы тока в ваннах. Наблюдение за наличием электролитов в запасных емкостях. Участие в ремонте агрегата.

Должен знать: устройство и принцип действия агрегата непрерывного электролитического лужения или оцинкования полосового металла, состав и свойства электролитов и растворов; сортамент металла, идущего на покрытие электролитическим методом.

§ 37. ЛУДИЛЬЩИК (ОЦИНКОВЩИК) ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса непрерывного электролитического лужения или оцинкования полосового металла в рулонах совместно с лудильщиком более высокой квалификации. Центрирование полосы относительно продольной оси агрегата. Завешивание, регулирование положения и замена анодов. Определение качества растворов в ваннах. Наблюдение за качеством обезжиривания, травления, лужения, оцинкования, за непрерывной циркуляцией и фильтрацией электролита, за поддержанием постоянного уровня растворов во всех ваннах и щеточно-мочной

машины. Регулирование температуры растворов. Участие в ремонтах обслуживаемого оборудования.

Должен знать: кинематические и электрические схемы агрегатов электролитического лужения или оцинкования в пределах выполняемой работы; физико-химические основы процесса покрытия металла оловом или цинком, а также процесса химической обработки оловянного или цинкового покрытия.

§ 38. ЛУДИЛЬЩИК (ОЦИНКОВЩИК) ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса электролитического лужения жести или оцинкования полосового металла в рулонах на непрерывных агрегатах при наличии встроенного в линию лужения агрегата резки полосы. Протягивание и сшивание полосы при пуске агрегата и обрывах ленты. Определение качества покрытия и соответствие порезанных листов и рулонов требованиям стандартов. Наблюдение за бесперебойной работой агрегата, своевременной подачей рулонов к разматывающей станции, качеством сварки полос, подготовкой поверхности полосы, качеством и толщиной покрытия. Настройка всех узлов агрегата: сварочной машины, тянущих и токоведущих роликов, дисковых ножниц и других узлов агрегата. Текущий ремонт обслуживаемого оборудования. Ведение совместно с лудильщиком более высокой квалификации процесса электролитического оцинкования труб на непрерывных высокоскоростных агрегатах, включая установки сложной электрохимико-термической обработки труб.

Должен знать: кинематические и электрические схемы агрегатов непрерывного электролитического покрытия; физико-химические основы процесса электролитического лужения и оцинкования полосы; методы анализа электролитов и растворов; схему расположения коммуникаций и арматуры (трубопроводов, вентилей, клапанов и насосов по направлению движения электролитов и растворов); устройство контрольно-измерительной аппаратуры агрегата.

§ 39. ЛУДИЛЬЩИК (ОЦИНКОВЩИК) ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

6-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса электролитического лужения жести в рулонах или электролитического оцинкования труб на непрерывных высокоскоростных агрегатах, включающих установки сложной электрохимико-термической обработки жести или труб, покрытия и разделки металла в соответствии с технологическими и производственными инструкциями. Установление скоростного и технологического режима работы агрегата в зависимости от требуемой толщины покрытия, качества поверхности полосы, состояния электролитов, заказов на рулонную или листовую продукцию. Регулирование силы тока, поступающего в ванны.

Должен знать: конструкцию, кинематические и электрические схемы высокоскоростных агрегатов непрерывного электролитического лужения и агрегатов для электрохимико-термической обработки.

§ 40. ЛУДИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по бесперебойной подаче проволоки на фигурки, по заправке проволокой лудильного агрегата и мотального аппарата под руководством лудильщика проволоки более высокой квалификации. Наблюдение за правильной намоткой проволоки, съем и увязка мотков, навешивание бирок.

Должен знать: принцип действия и правила регулирования мотального аппарата; правила обращения с луженой проволокой; назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.

§ 41. ЛУДИЛЬЩИК ПРОВОЛОКИ

3-й разряд

Характеристика работ. Приготовление раствора в травильных и лудильных ваннах. Лужение проволоки горячим способом. Регулирование температуры растворов по контрольно-измерительным приборам. Установление режима лужения и скорости прохождения проволоки через ванны. Наблюдение за травлением, обезжириванием и равномерностью процесса лужения.

Должен знать: устройство мотального аппарата; правила определения дефектов луженой проволоки и меры по их устранению; устройство наиболее распространенных специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов для регулирования температуры растворов.

§ 42. МАЛЯР

1-й разряд

Характеристика работ. Окрашивание деталей в налаженных барабанах, автоматах, методом окунания и кистью без шпаклевки и грунтовки. Очистка окрашиваемых поверхностей от окалины, коррозии, лакокрасочного покрытия, пыли и других налетов вручную щетками и скребками. Промывка деталей щелочами, водой и растворителями. Подготовка поверхностей под окраску. Обезжиривание поверхностей, покрытие олифой и грунтование. Перетираание лакокрасочных материалов на ручных краско-терках. Фильтрование лакокрасочных материалов. Варка и приготовление клея. Сушка окрашенных изделий. Промывка и очистка применяемых инструментов, кистей, трафаретов, тары, деталей краскораспылителей, аппаратов безвоздушного распыления, шлангов. Получение и подноски на рабочее место лакокрасочных материалов. Навешивание деталей, изделий на специальные приспособления и снятие их после окрашивания. Составление красок, лаков, мастик, шпаклевок, грунтов и замазок под руководством маляра более высокой квалификации.

Должен знать: приемы окрашивания деталей в барабанах, автоматах и методом окунания; правила подготовки поверхностей под окраску; требования, предъявляемые к очищаемой поверхности; общие сведения о коррозии, окалине, защите деревянных поверхностей от древоточцев и способы защиты от них; наименование и виды красок, лаков, эмалей, грунтов, шпаклевок, составы шпаклевочных материалов; правила обслуживания сушильных камер и шкафов и режимы сушки изделий; способы перетираания красок вручную; назначение и условия применения малярного инструмента; составы и способы промывки и очистки применяемых инструментов, кистей различных типов, тары и краскораспылительных аппаратов.

Примеры работ

1. Арматура, изоляторы — покрытие асфальтированным лаком.
2. Баки — окрашивание.
3. Вилы — окрашивание.
4. Детали машин простой конфигурации — окрашивание.
5. Заборы, решетки, ворота, ограждения — окрашивание.
6. Ключи гаечные, торцовые и специальные, плоскогубцы, кусачки и другие инструменты — окрашивание.
7. Кольца и лопатки роторов — окрашивание.
8. Комингсы, кожухи, настилы, набор деталей корпуса, стаканы шахт, трубы, фундаменты несложные — обезжиривание.
9. Конструкции стальные — очистка от коррозии, масляных пятен.

10. Корпуса механизмов, выгородки, переборки, кницы, бракеты и т. д. — очистка от коррозии, окислы и старого лакокрасочного покрытия.
11. Крышки и коробки выводов электродвигателей — грунтовка.
12. Материалы упаковочные — пропитка олифой.
13. Палубы — протирание соляровым маслом.
14. Пластины трансформаторные — окрашивание лаком в барабане.
15. Станины, щиты подшипниковые и предохранительные сварные конструкции, отливки чугунные и стальные для электромашин — очистка поверхностей и грунтовка.
16. Тара разная — окрашивание.
17. Теплоизоляция старая в судовых помещениях — снятие.
18. Цепи якорные — окрашивание каменноугольным лаком методом окунания.
19. Щиты, крышки подшипников, направляющие щитки вентиляторов и кожух электродвигателей — грунтовка и окрашивание.

§ 43. МАЛЯР

2-й разряд

Характеристика работ. Окрашивание поверхностей, не требующих высококачественной отделки, после нанесения шпаклевок, грунтовочных слоев и шлифование их с помощью различных шлифовальных материалов. Подготовка изделий под лакирование по лаковой шпаклевке и для разделки под рисунок различных пород дерева, камня и мрамора. Выравнивание поверхностей шпаклевкой с заделыванием дефектов. Нанесение цифр, букв и рисунка по трафаретам в один тон. Окрашивание деталей и изделий пульверизатором. Шлифование по сухому и по мокрому деревянных поверхностей после шпаклевания. Очистка окрашиваемых поверхностей от коррозии, окислы, обрастаний и старого лакокрасочного покрытия ручным механизированным инструментом и переносными дробеструйными пистолетами. Составление и растирание на краскотерочных машинах красок, лаков, мастик, шпаклевок, грунтов и замазок по заданной рецептуре.

Должен знать: устройство краскотерочных машин; назначение и условия применения механизмов, приспособлений и инструментов, применяемых при малярных работах; способы выполнения лакокрасочных покрытий деталей и изделий из различных материалов; способы шлифования; шлифовальные материалы, применяемые под различные виды лакокрасочных материалов, и их физические свойства; рецепты составления красок, лаков, мастик, шпаклевок и замазок; способы смешивания красок по заданной рецептуре для получения необходимого колера и определения качества применяемых красок и лаков; правила хранения растворителей, красок, лаков и эмалей; режим сушки лакокрасочных покрытий; особенности очистки поверхностей из железобетона и стеклопластика.

Примеры работ

1. Арматура и детали электрические, армированные изоляторы, разрядники — грунтовка и окрашивание.
2. Баллоны — окрашивание.
3. Волноводы и волноводные секции из латуни и меди — сплошное шпаклевание, шлифование и окрашивание.
4. Втулки, радиаторные и редукторные шестерни — покрытие мастикой.
5. Детали и узлы машин, судов и оборудования — грунтовка и окрашивание.
6. Кронштейны, секторы, корпуса рулевых машинок, трансформаторы — окрашивание.
7. Круги спасательные — шпаклевка и окрашивание.
8. Крышки, плиты, пластины — окраска пульверизатором.
9. Крыши, рамы, тележки, детали тормоза, доски полового настила, ящики аккумуляторные и пожарные, дефлекторы локомотивов и вагонов — окрашивание.
10. Корпуса металлических судов вспомогательного назначения — окрашивание.
11. Корпуса судов деревянных, железобетонных и из стеклопластиков, не требующих высококачественной отделки — очистка поверхностей.

12. Кровати металлические — окрашивание.
13. Колонны, фермы, подкрановые балки, формы для железобетонных изделий — окрашивание.
14. Лобовые части статоров и роторов, асинхронные машины и обмотки магнитной системы синхронных электромашин — окрашивание.
15. Люки, трюмы, фундаменты — заливка цементным раствором.
16. Машины горные, оборудование и станки — окраска после ремонта, нанесение надписей по трафарету.
17. Панели, футляры, кожухи — окрашивание несколько раз пульверизатором.
18. Тракторы, катки, асфальтосмесители — окрашивание корпусов.
19. Трубы разных диаметров — окрашивание.
20. Трубы вентиляции — изоляция мастичными материалами.
21. Шкалы, лимбы — окрашивание.
22. Шпунты и гребни обшивок грузовых вагонов — грунтовка.
23. Электродвигатели, турбогенераторы — грунтовка, шпаклевка, окрашивание.
24. Ящики почтовые металлические — очистка, грунтовка и окрашивание.
25. Ящики и корпуса приборов — нанесение трафарета.

§ 44. МАЛЯР

3-й разряд

Характеристика работ. Окрашивание поверхностей, требующих высококачественной отделки, после нанесения шпаклевок и грунтовочных слоев красками и лаками в несколько тонов, шлифование и полирование их. Разделка поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня. Нанесение рисунков и надписей по трафаретам в два-три тона; цифр и букв без трафаретов. Окрашивание деталей и поверхностей на электростатических установках и электростатическими краскораспылителями. Отделка поверхностей набрызгиванием. Обработка поверхностей замедлителями коррозии. Регулирование подачи воздуха и краски в распылители. Покрывание изделий лаками на основе битума и нитролаками. Ручная очистка замкнутых объемов (цилиндров, отсеков). Окрашивание и очистка (ошкрябка) судов в доках. Межоперационная защита фосфатирующими грунтовками листового материала и профильного проката для судовых конструкций, кроме цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира. Нанесение лакокрасочных покрытий в месте расположения переменной ватерлинии судов, к отделке которых не предъявляется высоких требований. Изготовление несложных трафаретов. Варка клеев по заданной рецептуре. Составление смесей из масляных красок и лаков, нитрокрасок, нитролаков и синтетических эмалей. Подбор колера по заданным образцам. Смена и наклеивание линолеума, релина и других материалов. Подналадка механизмов и приспособлений, применяемых в производстве малярных работ.

Должен знать: принцип действия и способы подналадки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах; устройство электростатических установок поля и электростатических краскораспылителей, правила их регулирования по показаниям контрольно-измерительных приборов; правила защиты листового материала и профильного проката для судовых конструкций; способы окраски и лакировки изделий из различных материалов и процесс подготовки изделий под отделку; процесс разделки поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня; свойства декоративных и изоляционных лаков и эмалей и рецепты составления их; способы составления красок различных цветов и тонов; химический состав красок и правила подбора колеров; методы и способы наклеивания, смены линолеума, линкруста и других материалов; технические условия на отделку и сушку изделий.

Примеры работ

1. Автомобили легковые, кроме типа ЗИЛ и «Чайка», и автобусы — нанесение грунтовочного слоя, шпаклевка, шлифование, первичное и повторное окрашивание кузова.

2. Автомобили грузовые — окончательное окрашивание.
3. Баржи — окрашивание.
4. Детали литые и сварные для электромашин и аппаратов — шлифование после шпаклевки и окрашивания.
5. Емкости — покрытие лаком внутренней поверхности.
6. Кассеты кино- и фотоаппаратов — окрашивание.
7. Каркасы сварные крупноблочных станций и щитов управления — окрашивание.
8. Корпуса, столы и диски регулировочных и испытательных стендов — шлифование и окрашивание эмалью.
9. Корпус судна внутри и снаружи, надстройки — окрашивание.
10. Краны, мосты, опоры линий электропередачи — окрашивание.
11. Кузовы грузовых вагонов, котлы цистерн и паровозов, универсальные контейнеры — окрашивание.
12. Машины, станки, аппараты, приборы и другое оборудование — окрашивание.
13. Палубы — нанесение мастик.
14. Панели металлические и деревянные для радиоприборов — окрашивание и отделка.
15. Поверхности судов, вагонов — наклеивание линолеума, линкруста, резины.
16. Рамы, двери, фрамуги — окрашивание и покрытие лаками.
17. Счетные, швейные и пишущие машины — окрашивание и полирование.
18. Столбы, шитки — разделка под простой рисунок различных пород дерева.
19. Стены, полки, мебель снаружи и внутри, потолки и крыши локомотивов и целлюлозно-металлических вагонов, вагонов с машинным охлаждением и изотермических вагонов с металлическим кузовом — шлифование, нанесение выявительного слоя кистью, распылителем или валиком.
20. Суда железобетонные — окрашивание.
21. Троллейбусы и вагоны метро — оклейка панелей и потолка, салона хлопчатобумажной тканью, оклейка панелей линкрустом, шлифование по сплошной шпаклевке, нанесение второго и третьего слоев эмали кистью и краскораспылителем.
22. Трубы и металлическая арматура локомотивов и вагонов — окрашивание.
23. Трубы вентиляционные — окрашивание.
24. Футляры электроаппаратуры — лакирование и полирование.
25. Цепи якорные — окрашивание.
26. Электродвигатели, турбогенераторы — окончательное окрашивание.
27. Ящики и шкафы, металлические панели станций и щитов управления — шлифование, окрашивание и отделка.

§ 45. МАЛЯР

4-й разряд

Характеристика работ. Высококачественное окрашивание поверхностей сухими порошками, различными красками и лаками в несколько тонов и отделка поверхностей с шлифованием, лакированием и полированием. Торцевание и флейцевание окрашенных поверхностей. Протягивание филенок с подтушевкой. Нанесение рисунков на поверхности по трафаретам в четыре и более тонов. Разделка поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня. Самостоятельное составление сложных колеров. Реставрация окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и других материалов. Лакокрасочные покрытия по стеклу и керамической эмали. Изготовление сложных трафаретов и гребенок для разделки окрашиваемых поверхностей. Наклеивание коврового линолеума, павилола и других материалов. Окрашивание после грунтования поверхностей методом холодного безвоздушного распыления. Окрашивание деталей, изделий, приборов в тропическом исполнении. Межоперационная защита фосфатирующими грунтовками листового материала и профильного проката для судовых цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира. Механизированная очистка корпусов судов от коррозии, окарины, обрастания и старого лакокрасочного покрытия.

дробеструйными аппаратами со сдачей работ по образцам и эталонам и водой под высоким давлением. Определение качества применяемых лакокрасочных материалов. Наладка механизмов, применяемых в производстве малярных работ.

Должен знать: устройство и способы наладки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах; способы выполнения малярных работ с высококачественной отделкой; процесс разделки поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня; особенности механизированной очистки поверхностей и корпусов судов от обрастания и старого лакокрасочного покрытия; технические условия и требования на окрашивание и лакирование; способы реставрации окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и других материалов.

Примеры работ

1. Автомобили легковые, кроме типа ЗИЛ, «Чайка», и автобусы — окончательное окрашивание, отделка и полирование.

2. Катера — окрашивание.

3. Палубы в жилых и служебных помещениях судов — настил линолеума, релина, эгелита.

4. Поверхности полотняные салонов самолетов — покрытие многослойное лаками и красками.

5. Стены, полки, мебель снаружи и внутри, потолки и крыши локомотивов, цельнометаллических вагонов, вагонов с машинным охлаждением и изотермических вагонов с металлическим кузовом и каюты судов — окрашивание и покрытие лаком кистью, распылителем или валиком.

6. Суда: фюзеляжи, крылья самолетов и стенки туристических и служебных вагонов — нанесение отличительных надписей и маркировок.

7. Троллейбусы и вагоны метро — окончательное окрашивание и отделка.

8. Электроприборы, электромашины крупногабаритные — окрашивание и полирование.

§ 46. МАЛЯР

5-й разряд

Характеристика работ. Высококачественное окрашивание поверхностей различными красками с лакированием, полированием, орнаментальной и художественной многоцветной отделкой. Разделка поверхностей под ценные породы дерева. Высококачественное окрашивание после грунтования методом холодного безвоздушного распыления. Грунтование, антикоррозийное покрытие, покрытие необрастающими и противообрастающими красками, анодная и катодная защита судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей. Реставрация художественных надписей.

Должен знать: способы выполнения малярных работ с художественной и орнаментальной отделкой и методом холодного безвоздушного распыления; процесс разделки поверхностей под ценные породы дерева; рецептуру, физико-химические свойства всевозможных красящих материалов и составов для художественной окраски и отделки; виды сложных росписей и шрифтов; свойства и сорта различных пигментов, растворителей, масел, лаков, силикатов, смол и других применяемых в малярном деле материалов; методы испытания лаков и красок на стойкость и вязкость; технические условия на окончательную отделку изделий, деталей и поверхностей; режимы сушки лакокрасочных покрытий; требования, предъявляемые к подготовке поверхностей под антикоррозийную, анодную и катодную защиту, защитные схемы грунтовки и окраски подводной части судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей; способы реставрации художественных надписей.

Примеры работ

1. Автомобили легковые типа ЗИЛ, «Чайка» — окончательное окрашивание, отделка лаками и эмалевыми красками.

2. Гербы, орнаменты, сложные надписи — художественное выполнение по эскизам и рисункам.
3. Надстройки пассажирских судов — окрашивание.
4. Панели, щиты, схемы — художественная отделка поверхностей.
5. Салоны судов, пассажирских самолетов, туристических и служебных пассажирских вагонов — стильная отделка по металлу, дереву, пластмассе.

§ 47. МАЛЯР

6-й разряд

Характеристика работ. Экспериментальное окрашивание и отделка изделий и поверхностей при внедрении новых красящих веществ и синтетических материалов. Реставрация художественных росписей и рисунков. Декоративное лакирование, полирование поверхностей внутренних помещений. Окрашивание после грунтования поверхностей методом горячего безвоздушного распыления на установках. Нанесение необрастающих термопластических красок аппаратами. Защита необрастающих красок консервирующими красками по специальной схеме. Роспись по рисункам и эскизам от руки.

Должен знать: способы выполнения и требования, предъявляемые к экспериментальной окраске и отделке изделий и поверхностей; устройство и способы наладки установок для горячего безвоздушного распыления лакокрасочных материалов и аппаратов для нанесения термопластических красок; схемы защиты необрастающими красками; способы реставрации художественных росписей и рисунков.

Примеры работ

1. Конструкции судовые — нанесение толстослойных покрытий.
2. Поверхности внутренних стен пассажирских судов, самолетов, туристских и служебных вагонов — роспись по рисункам и эскизам от руки.
3. Салоны, вестибулы, каюты «Люкс» пассажирских судов, самолетов, вагонов и прогулочных яхт — художественная отделка, защитное покрытие.
4. Экспонаты выставочные машин, аппаратов и приборов — многослойная и многоцветная окраска, лакировка, шлифование и полирование.

§ 48. МЕТАЛЛИЗАТОР

2-й разряд

Характеристика работ. Металлизация легкоплавкими металлами и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами простой и средней сложности конфигурации деталей и изделий. Нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на детали и изделия с прямыми поверхностями. Металлизация деталей и узлов простой конфигурации вручную. Подготовка металлизационных аппаратов, проволоки и порошка к работе и поверхностей деталей и изделий под металлизацию. Составление растворов для металлизации. Установление и регулирование режима металлизации в зависимости от материала и назначения изделий под руководством металлизатора более высокой квалификации. Проведение простейших операций по профилактике металлизационных аппаратов.

Должен знать: основы ведения технологического процесса металлизации легкоплавкими проволочными материалами; основные сведения об устройстве и правила работы на газовых и электродуговых металлизационных аппаратах; составы растворов, суспензий и паст для металлизации; основные требования, предъявляемые к подготовке металлизационных аппаратов и поверхностей деталей и изделий под металлизацию; основные свойства материалов, на которые производится напыление.

Примеры работ

1. Барабаны и вкладыши — металлизация.
2. Втулки керамические для полупроводниковых приборов — нанесение паст и суспензий.

3. Детали закладные с числом приваренных анкеров до четырех — металлизация.
4. Детали металлокерамических корпусов интегральных схем — металлизация.
5. Заготовки керамические для настольных резисторов — металлизация и науглероживание.
6. Заготовки конденсаторов, изоляторов, резисторов — металлизация серебром.
7. Конденсаторы, нагреватели пленочные, подложки для микросхем и другие — металлизация.
8. Листы стальные гнутые и стальные конструкции — металлизация цветными металлами и их сплавами.
9. Отливки мелкие, модели металлические с открытыми поверхностями — металлизация цветными металлами и их сплавами.
10. Планки, прокладки, скобы — нанесение защитных покрытий из легкоплавких материалов.
11. Трубы изогнутые, фигурные изделия — металлизация.
12. Швы заклепочные — металлизация.

§ 49. МЕТАЛЛИЗАТОР

3-й разряд

Характеристика работ. Металлизация легкоплавкими и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами деталей и изделий сложной конфигурации. Металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами деталей и изделий простой и средней сложности. Плазменное напыление порошковых, тугоплавких материалов на детали и изделия простой конфигурации. Сборка, регулировка плазменных горелок. Нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на детали и изделия с криволинейными поверхностями. Металлизация с целью повышения жаростойкости. Составление растворов для металлизации вакуумным способом. Бакелизация и металлизация карбидкремниевых электронагревательных стержней под руководством металлизатора более высокой квалификации. Установление и регулирование режима металлизации в зависимости от материала и назначения изделия. Подготовка порошковых материалов к работе. Исправление дефектов отливок способом металлизации. Алюминирование деталей электровакуумным способом. Определение дефектов металлизации химическим и механическим способами, контрольным инструментом и их исправление. Контроль толщины покрытия. Подналадка и регулирование металлизационных аппаратов и установок. Участие в выполнении мелкого профилактического ремонта аппаратуры для электродугового и газотермического способов получения покрытия.

Должен знать: устройство и правила подналадки обслуживаемого оборудования; основы технологических процессов металлизации легкоплавкими, цветными металлами, порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым способами; правила ведения металлизации вакуумным способом; режимы металлизации и порядок подготовки изделий к ней; методы расчета требуемого количества сжатого воздуха, горючих газов и электроэнергии; основные свойства применяемых для металлизации материалов; принцип работы контрольно-измерительных приборов; способы контроля толщины покрытия.

Примеры работ

1. Детали закладные с числом приваренных анкеров свыше 4 до 8 — металлизация.
2. Детали металлические и керамические металлокерамических ламп — металлизация.
3. Детали для аккумуляторов — металлизация свинцом.
4. Детали пластмассовые — металлизация.
5. Заготовки и основания резисторов — металлизация и науглероживание.
6. Кинескопы регенерируемые — алюминирование.
7. Кожухи термопар, арматура термических печей, оболочки электротиглей — жароустойчивые металлизационные покрытия.

8. Колбы для зеркальных ламп и для фотоэлементов — металлизация серебром.
9. Колбы электронно-лучевых трубок — платинирование.
10. Конденсаторы керамические подстроечные, трубки конденсаторов, микросхемы интегральные гибридные — металлизация серебром.
11. Лампы стеклянные прямоусилительные — металлизация.
12. Листы стальные гнутые, металлопрокат, металлоконструкции — нанесение защитных и декоративных покрытий.
13. Отливки чугунные с открытыми поверхностями — устранение пористости.
14. Прокат профильный с открытыми поверхностями — нанесение покрытий.
15. Резисторы постоянные прецизионные — металлизация серебром.
16. Стекло — серебрение, меднение и алюминирование.
17. Формы заливочные — металлизация.
18. Элементы купроксные выпрямителей — металлизация серебром.

§ 50. МЕТАЛЛИЗАТОР

4-й разряд

Характеристика работ. Металлизация легкоплавкими металлами и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами деталей и изделий особой сложной конфигурации. Металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами деталей и изделий сложной конфигурации. Плазменное напыление порошковых и тугоплавких материалов на детали и изделия средней сложности конфигурации. Металлизация различными металлами с заданной толщиной покрытия для восстановления размеров деталей механизмов и станков. Декоративная металлизация деталей и изделий цветными металлами. Оплавление металлизационного слоя из тугоплавких материалов на простых и средней сложности деталях и изделиях. Нанесение суспензий и паст из порошков металлов и сплавов на ответственные и сложные по форме детали и изделия. Горячее покрытие благородными металлами и сплавами проволоки из тугоплавких и цветных металлов. Плазменное напыление на детали с криволинейными поверхностями, имеющими впадины и выступы. Регулирование режимов работы установок порошкового напыления. Бакелизация и металлизация карбидкремниевых электронагревательных стержней и участие в металлизации их заготовок с предварительной плавкой легированного кремния на высокочастотном агрегате пропитки. Наладка и регулирование металлизационных аппаратов и установок. Участие в текущем ремонте обслуживаемой аппаратуры.

Должен знать: конструкцию и правила наладки обслуживаемого оборудования; общие сведения об электрических и кинематических схемах установок газовой, электродуговой металлизации и плазменного напыления; способы оплавления металлизационного слоя; требования, предъявляемые к поверхности, на которую производится напыление покрытий; основные законы электротехники; способы испытания и контроля напыленного слоя; общие сведения о методах получения и хранения газов, применяемых при плазменном напылении; общие понятия о механизме образования покрытий, химическом составе и физико-механических свойствах.

Примеры работ

1. Валы многоколенчатые двигателей привода водяного насоса и распределительные кулачковые — металлизация изношенных шеек.
2. Втулки для корпусов полупроводниковых приборов — металлизация.
3. Втулки подшипников — металлизация изношенных внутренних поверхностей.
4. Детали закладные с числом приваренных анкеров свыше 8 — металлизация.
5. Детали типа раструбов, цилиндров, нагревателей и т. п. — напыление тугоплавких материалов.
6. Заготовки для специальных изделий электронной техники и изделий повышенной надежности — металлизация и науглероживание.
7. Зеркала, зеркальные отражатели, украшения елочные, изделия из полистирола, пластмасс — металлизация методом распыления в вакууме.

8. Кинескопы цветные — покрытие экранов цветными металлами путем распыления в вакууме на специальных одно- и многопозиционных установках.
9. Колбы сложной конфигурации — серебрение, алюминирование.
10. Кинескопы черно-белые и цветные, колбы и экраны электронно-лучевых трубок — алюминирование.
11. Конденсаторы слюдяные, секции для конденсаторов — металлизация.
12. Микроплаты, пластины слюдяные, пьезоэлементы трубчатые, колбы фотоэлектронных умножителей — металлизация серебром.
13. Пластины пакетов слоев лакирующие — металлизация поверхности никелем.
14. Цистерны и другие металлические закрытые емкости — металлизация цветными металлами внутренних поверхностей.
15. Штоки насосов и компрессоров — металлизация нержавеющей сталью.

§ 51. МЕТАЛЛИЗАТОР

5-й разряд

Характеристика работ. Металлизация порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами деталей и изделий особо сложной конфигурации. Плазменное напыление порошковых и тугоплавких материалов на детали и изделия сложной конфигурации. Детонационное, высокочастотное и плазменное напыление на детали и изделия покрытия заданной толщины с допуском свыше 20 мкм. Нанесение покрытий из различных металлов и сплавов и псевдосплавов на изделия из нержавеющей стали и твердых сплавов. Металлизация изделий и деталей на полуавтоматах и полуавтоматических линиях напыления. Оплавление металлизационного слоя из тугоплавких материалов на сложных и особо сложных деталях и изделиях. Изготовление тонкостенных деталей из тугоплавких металлов путем напыления на мастер-модели. Металлизация заготовок карбидкремневых электронагревателей с предварительной плавкой легированного кремния на высокочастотном агрегате пропитки. Участие в среднем ремонте обслуживаемой аппаратуры.

Должен знать: устройство установок высокочастотного и детонационного напыления; устройство и кинематические схемы полуавтоматов и полуавтоматических линий напыления; кинематические схемы установок газовой, электродуговой металлизации и плазменного напыления; причины возникновения дефектов в покрытиях, методы их предупреждения и способы устранения; способы установок деталей, скорости вращения деталей в зависимости от их размеров и вида покрытия; правила составления карт обмера деталей до и после напыления; способы расчета требуемого количества плазмообразующих газов: аргона, водорода, азота; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки).

Примеры работ

1. Детали газопроводов — плазменное напыление на внутренние поверхности.
2. Заготовки, детали и узлы изделий электронной техники всех типоминиалов — металлизация и науглероживание.
3. Лопатки газовых турбин — металлизация твердыми сплавами.
4. Поверхности тел вращения с переменным радиусом — плазменное напыление.
5. Поводки текстильных машин — металлизация.
6. Штоки крупногабаритных гидромашин — металлизация нержавеющей сталью.

§ 52. МЕТАЛЛИЗАТОР

6-й разряд

Характеристика работ. Плазменное напыление порошковыми и тугоплавкими материалами особо сложных, экспериментальных, опытных дорогостоящих и крупно-

габаритных ответственных деталей, узлов и изделий и тонкостенных деталей, подверженных деформации и короблению при напылении. Детонационное, высокочастотное и плазменное напыление на детали и изделия заданной толщины покрытия с допуском до 20 мкм. Нанесение специальных видов покрытий на изделия из специальных металлов и сплавов. Металлизация деталей и изделий на автоматах и автоматических линиях напыления. Проведение опытно-экспериментальных работ. Изготовление эталонных образцов покрытий. Выбор и регулирование работ установок детонационного и высокочастотного напыления. Плазменное напыление деталей в камерах с контролируемой атмосферой. Обслуживание многокомпонентных механизированных установок и поточных линий напыления покрытий. Участие в капитальном ремонте обслуживаемой аппаратуры.

Должен знать: устройство, электрические и кинематические схемы эксплуатируемых установок, автоматов и автоматических линий напыления в зависимости от вида напыляемых материалов, конструкции и материала изделий и их назначения; влияние технологических параметров напыления на величину коэффициента использования материала, свойства покрытий; влияние термо- и других видов обработки покрытий на их физико-механические свойства; методы и приборы контроля условий производства работ по напылению; порядок наложения слоев для уменьшения деформации покрытий и деталей; методы специальных испытаний напыляемого слоя; способы подсчета массы требуемого количества материалов для напыления; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); требования к организации участков напыления.

Примеры работ

1. Аппараты теплообменные, пучки трубных элементов из нержавеющей стали — металлизация в неудобном положении без визуального контроля с использованием нестандартных удлинительных головок.
2. Детали газоводов с углом между направлением струи и напыляемой поверхностью менее 45° — плазменное напыление внутренних поверхностей.
3. Золотники гидрораспределителей — детонационное напыление.
4. Теплообменники холодильные — нанесение пористых покрытий на автоматических линиях.
5. Трубы из различных материалов — детонационное напыление металлических и металлокерамических покрытий на внутренние поверхности.
6. Шестерни гидронасосов — детонационное напыление опорных поверхностей шестерен.

§ 53. МОЙЩИК-СУШИЛЬЩИК МЕТАЛЛА

2-й разряд

Характеристика работ. Подача металла в моечно-сушильную машину, уборка листов от машины и укладка их в стопы. Наблюдение за уровнем и температурой раствора в ванне. Сушка деталей, изделий, металла, жести и труб после травления, лакировки и окраски в специальных камерных печах. Наблюдение за температурным режимом сушильной печи по приборам. Получение из кладовой химикатов и засыпка их в ванну. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: основные сведения об устройстве моечно-сушильной машины; сортамент листов; правила подготовки поверхностей листов и рулонов жести к сушке; процесс сушки деталей, изделий из жести после лакировки и окраски.

§ 54. МОЙЩИК-СУШИЛЬЩИК МЕТАЛЛА

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса мойки и сушки металла в листах и рулонах на моечно-сушильных машинах и агрегатах непрерывного действия. Заправка полосы на моталку при рулонном способе мойки и сушки металла. Наблю-

ление за намоткой рулонов и поправка витков рулона на барабане. Управление механизмами подъема стола, листоукладчиком, разматывателем и моталками. Отсортировка некачественных травленных листов и укладка их в стопы по видам дефектов.

Должен знать: устройство и принцип действия моечно-сушильной машины; процесс мойки и сушки металла; требования, предъявляемые к промывому и очищенному металлу.

§ 55. МОЙЩИК-СУШИЛЬЩИК МЕТАЛЛА

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса мойки, сушки и чистки листового и рулонного металла на чистильно-моечных агрегатах непрерывного действия, состоящих из трех и более линий. Наблюдение за уровнем и концентрацией раствора в ваннах, регулирование интенсивности подачи растворов в коллекторы, температуры раствора, степени смачивания полосы растворами и водой. Проверка чистоты промывного металла. Настройка чистильно-моечного агрегата.

Должен знать: принцип действия чистильно-моечных агрегатов непрерывного действия, состоящих из трех и более линий; состав и свойства химикатов, применяемых при мойке и чистке металла; правила настройки чистильно-моечного агрегата.

§ 56. НАЛАДЧИК ОБОРУДОВАНИЯ МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯ И ОКРАСКИ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка отдельных агрегатов обезжиривания, промывки, пассивирования, полимеризации, травления, фосфатирования, алюминирования, анодирования, химобработки, хромирования, никелирования, меднения, оцинкования, освинцевания, лужения, окраски, сушки, лакирования, отжига; аппаратов металлизации, освинцевания, краскопультов для подготовки к покрытию и окраске, а также для покрытия и окраски деталей и изделий. Подналадка автоматических и полуавтоматических линий и установок: гальванических, травления и фосфатирования, лакирования, окрасочно-сушильных и металлизации для покрытия и окраски деталей и изделий. Наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением. Регулирование и исправление приспособлений линий в процессе работы. Участие в текущем ремонте агрегатов и оборудования автоматических и полуавтоматических линий. Мелкий ремонт, пайка и сварка деталей из винипласта.

Должен знать: устройство и способы наладки обслуживаемых агрегатов; принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов обслуживаемых автоматических и полуавтоматических линий; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных приборов; устройство однотипных промышленных манипуляторов, правила проверки манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования; технологический процесс покрытия и окраски деталей и изделий; системы допусков и посадок, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты).

§ 57. НАЛАДЧИК ОБОРУДОВАНИЯ МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯ И ОКРАСКИ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка полуавтоматических линий и установок: гальванических, травления и фосфатирования; лакирования, окрасочно-сушильных и газотермической и электродуговой металлизации для покрытия и окраски деталей и изделий. Пробная обработка деталей и сдача их в ОТК. Наблюдение за работой

обслуживаемых линий. Обеспечение бесперебойной работы линий. Наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением.

Должен знать: устройство, техническую характеристику оборудования и способы наладки полуавтоматических линий, приемы и порядок пуска, наладки, контроля за работой линии; методы контроля концентрации и температуры растворов электролитов, травильных и промывочных ванн; основы пневмогидроэлектроавтоматики, механики и электроники в пределах выполняемой работы; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки; правила регулирования контрольно-измерительных приборов; принципиальные электросхемы обслуживаемых линий; принцип работы автоматических средств контроля и схем включения в сеть; устройство различных промышленных манипуляторов.

§ 58. НАЛАДЧИК ОБОРУДОВАНИЯ МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯ И ОКРАСКИ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка автоматических линий: гальванических, травления и фосфатирования, лакирования, окрасочно-сушильных и металлизации для покрытия и окраски деталей и изделий. Обеспечение бесперебойной работы автоматических линий. Разработка, регулировка и сборка особо сложных узлов и устройств систем управления линии. Наладка установок плазменного, детонационного и высокочастотного напыления. Наладка и регулировка манипуляторов (роботов) с программным управлением.

Должен знать: конструкцию, кинематические схемы автоматических линий; приемы и порядок пуска, способы наладки, ремонта и монтажа оборудования линии и установок; конструкцию универсальных и специальных приспособлений и оснастки; взаимодействие механизмов автоматической линии в процессе работы.

§ 59. НАПЛАВЩИК ПЛАСТМАССЫ

2-й разряд

Характеристика работ. Наплавка пластмассы и полимерно-композиционных материалов на детали простой конфигурации методом напыления под руководством наплавщика более высокой квалификации. Обезжиривание и подвешивание деталей на простые приспособления. Изготовление несложных подвесок для подвешивания деталей под напыление. Обслуживание электропечи с установкой для напыления. Подвеска деталей на специальные стеллажи для их охлаждения. Удаление напавленной пластмассы с приспособлений для подвески деталей.

Должен знать: принцип действия установки для напыления и электрической печи; правила обслуживания оборудования для нанесения покрытий и подготовки материалов; назначение и свойства применяемых материалов; назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

§ 60. НАПЛАВЩИК ПЛАСТМАССЫ

3-й разряд

Характеристика работ. Наплавка пластмассы и полимерно-композиционных материалов на детали простой конфигурации методом напыления. Составление компонентов, подбор пигмента для придания деталям определенной окраски и приготвление высокодисперсной порошковой смеси. Изоляция отдельных участков деталей, не подлежащих напылению. Загрузка и нагрев деталей в электропечи. Проверка наплавки деталей на промежуточных и окончательных операциях внешним осмотром и специальным контрольным инструментом. Исправление дефектов покрытия. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов, состоянием напыляемого слоя в установке и нагревом деталей в печи.

Должен знать: устройство установок для напыления и электрической печи; термостойкость и светопрочность пигмента и порошковой смеси; требования, предъявляемые к порошковой смеси и поверхностям деталей, подлежащим напылению; режим нагрева, наплавления и охлаждения деталей; устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ

Наплавка:

1. Буквы и цифры из различных материалов.
2. Втулки, шайбы, кольца армировочные.
3. Крючки вешалочные.
4. Личины дверные и оконные.
5. Маховики, стаканы для ножек столов, крепления мебели по-штормовому.
6. Ручки и рукоятки.

§ 61. НАПЛАВЩИК ПЛАСТМАССЫ

4-й разряд

Характеристика работ. Наплавка пластмассы и полимерно-композиционных материалов на детали средней и сложной конфигурации, длинномерные и неравномерной толщины методом напыления. Многослойное и защитно-декоративное покрытие. Регулирование температурного режима работы электропечей и напыляемого слоя в установке. Установление рационального режима работы электропечи и установки для напыления деталей в зависимости от свойств покрываемых материалов и порошковой смеси. Монтаж специальных подвесок для покрытия сложных деталей.

Должен знать: электрическую схему печи в пределах выполняемой работы; устройство калорифера и воздухопровода; химические свойства пигментов, порошковой пластмассовой и других смесей в пределах выполняемой работы; способы определения температуры нагрева деталей по приборам и визуально; конструкцию специальных приспособлений.

Примеры работ

Наплавка:

1. Жалюзи.
2. Корпуса и крышки унитазов.
3. Кронштейны полок и столов.
4. Ограждения полок и коек.
5. Поручни и кронштейны поручней.
6. Решетки.
7. Трубы.
8. Фиксаторы форточные.
9. Хомуты огнетушителей с пряжками.

§ 62. ОПЕРАТОР-ГАЛЬВАНИК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса гальванического покрытия наружных и внутренних поверхностей изделий, деталей на полуавтоматических и конвейерных установках. Установление и поддержание заданных режимов работы ванн. Приготовление электролитов и растворов. Подготовка деталей и изделий к гальваническому покрытию. Загрузка ванн химикатами по установленной рецептуре. Подвешивание деталей и изделий на специальные приспособления, загрузка в ванны, снятие их после гальванопокрытия. Подналадка и регулировка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство полуавтоматических и конвейерных установок и правила подготовки их к работе; основные сведения по электротехнике и электрохимии в пределах выполняемой работы; особенности подготовительных операций и их

последовательность перед покрытием; правила подналадки и регулировки обслуживаемого оборудования; назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

§ 63. ОПЕРАТОР-ГАЛЬВАНИК НА АВТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса гальванического покрытия различными способами наружных и внутренних поверхностей изделий, деталей на автоматических и механизированных линиях с пульта управления. Ведение процесса гальванического покрытия в ваннах с программным управлением. Регулирование по контрольно-измерительным приборам заданных параметров гальванического покрытия согласно технологическому режиму. Контроль качества гальванопокрытий. Подготовка и подналадка всех агрегатов и механизмов линии. Пуск и остановка линии.

Должен знать: устройство автоматических, механизированных линий и ванн с программным управлением, правила их наладки и регулировки; правила установления технологических параметров гальванического покрытия; свойства основных и вспомогательных материалов, применяемых в гальванопокрытии, и их влияние на качество покрытий; способы наладки и регулировки контрольно-измерительных пусковых и регулирующих приборов.

§ 64. ОПЕРАТОР ОКРАСОЧНО-СУШИЛЬНОЙ ЛИНИИ И АГРЕГАТА

3-й разряд

Характеристика работ. Подача краном листового и профильного металла, металлических изделий и деталей к приемному столу окрасочно-сушильной линии. Управление работой механизмов подъема и опускания металла, изделий и деталей на транспортер приемного стола окрасочно-сушильной линии. Пуск и остановка конвейера. Настройка на рабочий режим цепного реверсивного транспортера для перемещения металла, изделий и деталей. Заправка дробеметных установок дробью; окрасочно-сушильной камеры, агрегата и красконагнетательных бачков лакокрасочными материалами в процессе работы. Приготовление грунтов с подбором необходимых компонентов. Очистка и промывка циклонов, гидрофильтров, пылеулавливателей, окрасочно-сушильной камеры, грунтопровода, грунтораспылителей и другого обслуживаемого оборудования. Подналадка и профилактическое обслуживание механизмов.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; способы заправки дробеметных установок и окрасочно-сушильной камеры и агрегата; правила подачи металла, изделий и деталей; способы приготовления грунтов; приемы очистки и промывки обслуживаемого оборудования; правила подналадки и ремонта обслуживаемых механизмов.

§ 65. ОПЕРАТОР ОКРАСОЧНО-СУШИЛЬНОЙ ЛИНИИ И АГРЕГАТА

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса предварительной и окончательной очистки в дробеметных установках от пригара, окалины, коррозии и остатков противокоррозийного покрытия листового и профильного металла, металлических изделий и деталей на окрасочно-сушильной линии с пульта управления. Нагрев обрабатываемого металла, изделий и деталей в нагревательной печи. Регулирование горения и поддержание с помощью контрольно-измерительных приборов темпера-

турного режима нагревательной печи для обеспечения заданных параметров согласно технологическому процессу. Контроль качества окрасочного слоя. Наладка и текущий ремонт обслуживаемых механизмов.

Должен знать: устройство, кинематические схемы и правила наладки обслуживаемого оборудования; правила настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов.

§ 66. ОПЕРАТОР ОКРАСОЧНО-СУШИЛЬНОЙ ЛИНИИ И АГРЕГАТА

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса окраски и сушки узлов, механизмов, аппаратов, подвижного состава в окрасочно-сушильном агрегате с пульта управления. Регулировка и настройка на рабочий режим окрасочно-сушильного агрегата и его механизмов: цепного транспортера для перемещения окрашенных деталей, узлов и изделий, реверсивного транспортера для перекачки вагонов, системы механизмов пневматической окраски, автоматических механизмов электростатической окраски и установки высоковольтного выпрямительного устройства. Ведение процесса окраски и сушки после очистки в дробебетных установках, листового и профильного металла, металлических изделий и деталей в камере окрасочно-сушильной линии с пульта управления. Автоматическое и полуавтоматическое управление электронасосной гидравлической станцией и системой масло- и краскоподачи. Сортировка обработанного металла с определением и регистрацией марки стали, режимов плавки и других сертификатных данных. Содержание агрегата и линии в исправном состоянии, предупреждение и устранение неполадок в работе механизмов.

Должен знать: устройство, кинематические, электрические схемы в пределах выполняемой работы и конструкции узлов и механизмов окрасочно-сушильного агрегата и камеры окрасочно-сушильной линии; правила настройки и регулировки сложных контрольно-измерительных приборов; систему газовых и терморадационных элементов сушки и их регулировку; схему автоматического управления агрегата и линии; системы механизмов пневматической и электростатической окраски; систему смазок и гидросистему; виды, свойства смазочных материалов и жидкостей гидросистемы; сортамент и сертификат металлов; причины неисправностей в работе механизмов агрегата и линии и способы их устранения.

§ 67. ОПЕРАТОР УСТАНОВОК ПО НАНЕСЕНИЮ ПОКРЫТИЙ В ВАКУУМЕ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса нанесения износостойких, декоративных и защитных покрытий из нитридов, боридов, карбидов и других материалов методом ионного напыления на инструмент, детали, изделия в вакуумных установках с пульта управления под руководством оператора более высокой квалификации. Очистка, обезжиривание инструмента, деталей, изделий и оснастки бензином, керосином, ацетоном, спиртом и другими растворителями. Промывка водой, различными растворами в ваннах, на ультразвуковых и других установках, сушка, продувка воздухом, травление в растворах кислот и щелочей инструмента, деталей, изделий. Проверка качества очистки. Чистка камер установок.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; свойства растворителей, кислот, щелочей и других применяемых материалов, режимы сушки и очистки инструмента, деталей, изделий и оснастки; способы проверки качества подготовки изделий под покрытие; правила техники безопасности при работе на действующих электроустановках, установках, работающих в вакууме, и при работе со сжиженными газами; способы очистки камер.

§ 68. ОПЕРАТОР УСТАНОВОК ПО НАНЕСЕНИЮ ПОКРЫТИЙ В ВАКУУМЕ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса нанесения износостойких, декоративных и защитных покрытий из нитридов, боридов, карбидов и других материалов методом ионного напыления на инструмент, детали, изделия, изготовленные из твердых сплавов, тугоплавких материалов и быстрорежущих сталей, в вакуумных установках с пульта управления. Комплектование инструмента, деталей, изделий по чертежам и загрузка их в установку. Проверка на герметичность вакуумной установки. Крепление инструмента, деталей и изделий в оснастке. Приготовление технологических растворов. Определение дефектов покрытий в соответствии с действующей инструкцией. Участие в ремонте вспомогательного и основного оборудования.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования, электрическую и вакуумную схему установки; правила установления технологических параметров для обработки инструмента, деталей, изделий, изготовленных из твердых сплавов, тугоплавких материалов и быстрорежущих сталей; правила наладки и проверки на герметичность вакуумной установки; принцип работы контрольно-измерительных приборов; правила наладки плазматрона; основы вакуумной техники и вакуумной гигиены; правила комплектования изделий по чертежам; основные требования, предъявляемые к режущей поверхности инструмента деталей и изделий.

§ 69. ОПЕРАТОР УСТАНОВОК ПО НАНЕСЕНИЮ ПОКРЫТИЙ В ВАКУУМЕ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса нанесения износостойких, декоративных и защитных покрытий из нитридов, боридов, карбидов и других материалов методом ионного напыления на инструмент, детали, изделия, изготовленные из инструментальных и конструкционных сталей, и на кристаллы алмазов в вакуумной установке с пульта управления. Выбор оптимальных режимов работы оборудования. Нанесение покрытий на опытные партии изделий с целью отработки технологии. Установка и регулировка измерительного блока. Подналадка обслуживаемого оборудования. Ремонт отдельных механизмов и узлов обслуживаемого оборудования.

Должен знать: кинематические схемы обслуживаемого оборудования; теоретические основы и практические методы вакуумных испытаний; правила установления технологических параметров для обработки инструментов, деталей, изделий, изготовленных из инструментальных и конструкционных сталей; свойства основных и вспомогательных материалов, применяемых для нанесения покрытий, и их влияние на качество покрытий; правила пользования контрольно-измерительными приборами; правила установки и регулировки измерительного блока; правила подналадки и ремонта обслуживаемого оборудования блока.

§ 70. ОПЕРАТОР УСТАНОВОК ПО НАНЕСЕНИЮ ПОКРЫТИЙ В ВАКУУМЕ

6-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса нанесения износостойких, декоративных и защитных покрытий из нитридов, боридов, карбидов и других материалов на инструмент, детали, изделия, изготовленные из всех сплавов и материалов, поддающихся обработке методом ионного напыления, в вакуумной установке с пульта управления. Выбор и отработка новых технологических режимов обработки. Наладка и ремонт оборудования. Контроль качества покрытия по техническим условиям.

Должен знать: конструкцию обслуживаемого оборудования; правила установления технологических режимов для обработки инструментов, деталей, изделий из всех

сплавов и материалов, поддающихся обработке; теоретические основы процессов нанесения покрытий в вакууме; основы электротехники и электроники; теоретические основы и практические методы вакуумных испытаний; правила работы с течеискателями; правила выбора новых технологических режимов обработки; правила наладки и ремонта обслуживаемого оборудования.

Требуется среднее специальное образование.

§ 71. ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТАМИ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАВЛЕНИЯ, ОБЕЗЖИРИВАНИЯ, ЛУЖЕНИЯ, ОЦИНКОВАНИЯ, ЛАКИРОВАНИЯ И ОТЖИГА

2-й разряд

Характеристика работ. Управление при помощи коммандо-контроллеров работой моталок, правильных машин, кантователей и других механизмов линии непрерывного обезжиривания, травления и отжига листового металла в рулонах и работой слэбов в производстве двухслойного листового металла. Обеспечение заданной скорости движения полосы по всей линии. Наблюдение за качеством поверхности полос, выявление заворотов кромки, складок и участие в их устранении. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и участие в его ремонте.

Должен знать: принцип работы и основы технологического процесса на обслуживаемых агрегатах; сортамент и марки металла; свойства применяемых электролитов и растворов.

§ 72. ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТАМИ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАВЛЕНИЯ, ОБЕЗЖИРИВАНИЯ, ЛУЖЕНИЯ, ОЦИНКОВАНИЯ, ЛАКИРОВАНИЯ И ОТЖИГА

3-й разряд

Характеристика работ. Управление при помощи коммандо-контроллеров работой: механизмов разматывающей станции на агрегатах непрерывного травления и отжига листового металла в рулонах; механизмов главного поста разматывающей станции и сварочно-сшивной машины на агрегатах непрерывного электролитического травления, обезжиривания, лужения, оцинкования и лакирования; механизмов разматывающей и наматывающей станции агрегата непрерывного травления, электролитического лужения и лакирования рулонной жести; ножницами на агрегатах непрерывного травления и обезжиривания. Обслуживание агрегата периодического травления. Пуск, останов механизмов и регулирование скоростей движения. Подача рулона на разматыватель и полосы в агрегат, сварка полосы, скатывание рулонов. Наблюдение за поверхностью полосы и выявление заворотов и рваной кромки, складок, риска, царапин, прожогов полос в ваннах обезжиривания и других дефектов и участие в их устранении. Обеспечение нормальной работы обслуживаемого оборудования и самостоятельное выполнение текущего ремонта.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; систему гидравлических и пневматических приводов; процесс электролитического обезжиривания и лужения рулонной жести; электрические схемы управления механизмами в пределах выполняемой работы.

§ 73. ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТАМИ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАВЛЕНИЯ, ОБЕЗЖИРИВАНИЯ, ЛУЖЕНИЯ, ОЦИНКОВАНИЯ, ЛАКИРОВАНИЯ И ОТЖИГА

4-й разряд

Характеристика работ. Управление при помощи коммандо-контроллеров работой механизмов главного поста агрегатов непрерывного травления и отжига листового

металла в рулонах; механизмов главного поста на агрегатах непрерывного электролитического лужения и оцинкования, поста агрегата лакирования в электростатическом поле с индукционной сушкой, встроенного в линию лужения; сварочно-сшивной машины на агрегатах непрерывного травления, отжига и электроизоляционного покрытия. Управление дробеметной установкой на агрегатах непрерывного отжига и травления стальной полосы. Включение и отключение систем насосов, ванн обезжиривания, травления, нейтрализации, лужения. Обеспечение скорости движения полосы в соответствии со скоростью технологического процесса непрерывного отжига, травления, лужения и оцинкования. Наблюдение за силой тока в ваннах лужения, обезжиривания, травления и регулирование его напряжения. Контроль за температурой воздуха в сушильной установке и за температурой ванн обезжиривания, травления и лужения по приборам. Выявление на поверхности полос в процессе травления листового металла в рулонах заворотов кромки и складок и, в необходимых случаях, вырубка заворотов. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и участие в его настройке. Управление с пультов агрегатами обезжиривания, травления, анодирования, промывки, полимеризации, отжига, сушки, деминерализации воды, нейтрализации стоков, дожигания растворителей. Управление агрегатом однослойного двустороннего лакирования алюминиевой ленты в рулонах.

Должен знать: устройство, кинематические и электрические схемы обслуживаемого оборудования в пределах выполняемой работы; основы процесса электролитического лужения, оцинкования и непрерывного отжига; способы выявления и устранения дефектов.

§ 74. ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТАМИ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАВЛЕНИЯ, ОБЕЗЖИРИВАНИЯ, ЛУЖЕНИЯ, ОЦИНКОВАНИЯ, ЛАКИРОВАНИЯ И ОТЖИГА

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение технологического процесса многослойного двустороннего лакирования алюминиевой ленты в рулонах с пульта управления на агрегате лакирования, встроенном в непрерывную автоматическую линию. Управление с пульта механизмами входного разматывающего и выходного наматывающего устройств натяжной станции и накопителя ленты, печей отжига и сушки лакированной ленты, вентиляторов печного и лакировочного помещений. Контроль качества поверхности ленты перед лакированием в соответствии с требованиями стандартов. Регулирование и контроль центрирующих устройств с фото- и пневмодатчиками. Подбор по качеству и составу алюминиевых сплавов, лаков, кислот, щелочей и других материалов, применяемых в технологическом процессе. Ведение технологического процесса непрерывной сварки, обезжиривания, рекристаллизационного отжига, травления, нагрева для повторного старения и дрессировки с поста управления входной части агрегата непрерывного отжига полосы и листа. Текущий ремонт обслуживаемого оборудования и участие в плановых видах ремонта и наладке механизмов всей линии.

Должен знать: кинематические и электрические схемы обслуживаемого оборудования технологической части непрерывной автоматической линии; технологический процесс многослойного двустороннего лакирования алюминиевой ленты; основы резания металлов; технологический процесс травления, анодирования и отжига алюминиевой ленты и правила регулирования параметров процесса; составы, физические и химические свойства алюминиевых сплавов, лаков, кислот, щелочей и других материалов, применяемых в технологическом процессе; требования, предъявляемые к ним и к поверхности ленты перед лакированием; устройство контрольно-измерительных приборов линии.

§ 75. ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ АГРЕГАТАМИ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАВЛЕНИЯ, ОБЕЗЖИРИВАНИЯ, ЛУЖЕНИЯ, ОЦИНКОВАНИЯ, ЛАКИРОВАНИЯ И ОТЖИГА

6-й разряд

Характеристика работ. Ведение технологического процесса однослойного и многослойного двустороннего лакирования алюминиевой ленты в рулонах с центрального пульта управления на непрерывной линии лакирования со всеми встроенными в нее агрегатами. Регулировка и наладка на рабочий режим непрерывной автоматической линии при различном лакировании. Контроль рентгеновским толщиномером толщины лакового покрытия. Ведение технологического процесса непрерывной сварки; обезжиривания, рекристаллизационного отжига, травления, нагрева для повторного старения и дрессировки с главного поста управления агрегатами непрерывного отжига полосы и ленты. Осуществление подготовки и наладки всех узлов линии перед пуском. Пуск и останов линии. Установление скорости линии и технологического режима работы всех узлов линии и обеспечение синхронности их работы. Контроль за качественным выполнением всех операций технологического процесса и за работой системы пожаротушения, встроенной в линию. Участие в ремонте и наладке оборудования линии.

Должен знать: устройство, кинематические и электрические схемы основного и вспомогательного оборудования линии; электрические схемы контрольно-измерительных приборов и приспособлений; автоматику управления и регулирования работы линии; физико-химические основы процесса непрерывного травления, анодирования, лакирования и сушки алюминиевой ленты; виды, свойства и качество алюминиевых лент; способы выявления и методы устранения дефектов; требования, предъявляемые к качеству готовой продукции; методы предупреждения брака на отдельных стадиях технологического процесса; устройство и правила действия системы пожаротушения.

§ 76. ОСВИНЦЕВАЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Заправка освинцованных листов в чистильную машину и прием их из машины. Устранение мелких дефектов на листах после чистки их в машине. Сортировка листов и передача некачественно покрытых листов на повторное освинцевание, замена отработанных отрубей свежими. Участие в текущем ремонте чистильной машины.

Должен знать: принцип действия чистильной машины; наименование и назначение основных частей чистильной машины; сортамент листов.

§ 77. ОСВИНЦЕВАЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса освинцевания листов в освинцевальных аппаратах под руководством освинцевальщика более высокой квалификации. Прием листов с освинцевального аппарата и установка их на охлаждение. Обеспечение постоянного уровня масла в ванне. Содержание валков жировой машины в горячем и чистом состоянии. Загрузка свинца и олова в ванну по мере выработки сплава. Участие в фильтровании масла. Зачистка листов, подлежащих повторному освинцеванию. Участие в настройке жировой машины и ее ремонте.

Должен знать: принцип действия освинцевального аппарата; процесс освинцевания листов; физико-химические свойства свинца и применяемых при освинцевании химикатов в пределах выполняемой работы.

§ 78. ОСВИНЦЕВАЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса освинцевания листов в освинцевальных аппаратах. Заправка листов в аппарат. Наблюдение за качеством освинцевания листов жести. Регулирование температуры ванны. Ведение флюсового режима. Настройка освинцевального аппарата в процессе работы. Ведение процесса освинцевания листов и лент на освинцевальных агрегатах непрерывного и полунепрерывного действия под руководством освинцевальщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип действия освинцевального аппарата; процесс освинцевания и травления листов; физико-химические свойства свинца и применяемых при освинцевании химикатов в пределах выполняемой работы.

§ 79. ОСВИНЦЕВАЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса освинцевания листов и ленты на освинцевальных агрегатах непрерывного действия. Установление скорости движения и технологического режима работы агрегата в зависимости от требуемой толщины покрытия, сортамента и качества поверхности полосы (листов) и состояния электролитов. Наблюдение за качеством подготовки поверхности стальной полосы (листов) к освинцеванию. Регулирование силы тока, поступающего в ванны, и технологического процесса освинцевания по показаниям контрольно-измерительных приборов. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: конструкцию, кинематические и электрические схемы агрегатов непрерывного горячего освинцевания, электролитического обезжиривания и травления; правила настройки и регулировки сложного контрольно-измерительного инструмента и аппаратуры освинцевальных агрегатов; методы анализа электролитов и растворов.

§ 80. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ, связанных с оцинкованием изделий: промывка, обтирка и очистка. Встряхивание изделий и выдерживание до остывания на весу. Зачистка заусенцев и наплывов цинка на готовых изделиях металлической щеткой. Заправка ванн флюсами и присадочными материалами, выполнение работ по бесперебойной подаче проволоки в ванны и на мотальный аппарат, по укладке листов в машину под руководством оцинковщика горячим способом более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве нагревательных печей и оцинковочных ванн; технические требования, предъявляемые к оцинкованным изделиям; способы зачистки изделий после оцинкования; приемы встряхивания изделий и правила их укладки; сортамент листов, идущих на оцинкование.

§ 81. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

2-й разряд

Характеристика работ. Оцинкование окунанием простых по конфигурации изделий и деталей методом горячего оцинкования в печах и ваннах по установленной технологии. Заправка ванн флюсами и присадочными материалами. Определение пригодности изделий к оцинкованию. Загрузка протравленных и промытых листов, изделий и деталей в ванны для оцинкования. Добавление цинка в ванну по мере расхода его на покрытие. Заправка флюсовой коробки нашатырем. Протягивание

оцинкованных труб через обтирочное кольцо. Оцинкование сетки и проволоки диаметром до 1 мм под руководством оцинковщика горячим способом более высокой квалификации. Наблюдение за правильной намоткой проволоки и снятием ее с барабанов.

Должен знать: принцип работы нагревательных печей и оцинковочных ванн; сущность процесса горячего оцинкования; правила погружения изделий в расплавленный цинк; устройство намоточного аппарата; наименования и маркировку обрабатываемых металлов; правила обращения с химикатами и расплавленным цинком.

§ 82. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

3-й разряд

Характеристика работ. Оцинкование окунанием труб, листовой стали, посудных и других изделий с труднодоступными для оцинкования местами. Ведение совместно с оцинковщиком более высокой квалификации процесса оцинкования листовой стали и труб на оцинковальных агрегатах непрерывного действия. Приготовление флюса для оцинкования и введение его в ванну с расплавленным цинком. Наблюдение за равномерным распределением цинка на поверхности изделия. Определение качества оцинкования по структуре и цвету покрытия. Приготовление раствора жидкого флюса для оцинкования листов сухим способом. Ведение флюсового режима горячего оцинкования листов в оцинковальных аппаратах. Придание расплавленному материалу наибольшей подвижности путем добавления различных компонентов. Подналадка агрегата. Наблюдение за уровнем флюса в припойной коробке. Оцинкование сетки и проволоки диаметром до 1 мм. Отбор и сдача проб цинка на анализ.

Должен знать: устройство и способы подналадки агрегатов непрерывного оцинкования, нагревательных печей и оцинковочных ванн; основные свойства металлов и материалов, применяемых при горячем оцинковании; состав сплавов для оцинкования; влияние флюсов и присадок на качество покрытия.

§ 83. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса горячего оцинкования листовой стали и труб на агрегатах непрерывного действия. Наблюдение за качеством травления листовой стали и правильной подачей листов в оцинковальную машину. Ведение процесса горячего оцинкования непрерывной стальной ленты в ванне с расплавленным цинком на агрегатах непрерывного действия совместно с оцинковщиком горячим способом более высокой квалификации. Оцинкование сетки и проволоки диаметром свыше 1 мм. Приготовление электролита и травильного раствора. Соблюдение заданной скорости прохождения проволоки и сетки через ванны. Наладка оцинковального агрегата. Участие в настройке и ремонтах оборудования оцинковального агрегата. Ведение процесса горячего оцинкования крупногабаритных элементов из профильного металлопроката и резбовых поверхностей крепежных деталей в ваннах с расплавленным цинком на поточно-механизированной линии совместно с оцинковщиком более высокой квалификации.

Должен знать: кинематические, электрические схемы оцинковального агрегата непрерывного действия и поточно-механизированной линии в пределах выполняемой работы и правила их наладки; температуру плавления цинка и влияние температуры расплавленного цинка на толщину слоя покрытия; физико-химические свойства цинка и химикатов, применяемых для оцинкования, в пределах выполняемой работы; виды дефектов и причины некачественной подготовки поверхности листов и стальной проволоки.

§ 84. ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса горячего оцинкования непрерывной стальной ленты и стальной проволоки в ванне с расплавленным цинком на агрегатах непрерывного действия. Оцинкование высокоуглеродистой стальной проволоки на агрегатах совмещенных процессов патентирования и оцинкования. Регулирование температуры ванны и наблюдение за качеством оцинкования. Настройка оцинковального агрегата, оборудования для охлаждения и промасливания полосы. Ведение процесса горячего оцинкования крупногабаритных деталей из профильного металлопроката и резбовых поверхностей крепежных деталей в ваннах с расплавленным цинком на поточно-механизированной линии.

Должен знать: способы подготовки поверхности полосы металлопроката и резбовой поверхности, крепежа к оцинкованию; процесс горячего оцинкования и последующей обработки покрытия и разделки ленты и проволоки; устройство контрольно-измерительных приборов и автоматики оцинковального агрегата.

§ 85. ОЦИНКОВЩИК-ХРОМИРОВЩИК ДИФФУЗИОННЫМ СПОСОБОМ

2-й разряд

Характеристика работ. Подготовка деталей и труб к оцинкованию (хромированию) термодиффузионным способом. Загрузка деталей в ящик, засыпка и уплотнение шихты. Загрузка ящика с деталями в термодиффузионную установку. Выгрузка ящика из установки после термообработки и деталей из ящика. Набивка труб шихтой и загрузка их в установку. Выгрузка труб из термодиффузионной установки после термообработки, удаление шихты и накипи, очистка наружной поверхности труб и покрытие эпоксидной смолой.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; правила подготовки труб для оцинкования и покрытия эпоксидными композициями; процесс загрузки и расположения деталей в ящиках; плотность набивки шихты в ящиках и трубах для правильного проведения оцинкования.

§ 86. ОЦИНКОВЩИК-ХРОМИРОВЩИК ДИФФУЗИОННЫМ СПОСОБОМ

3-й разряд

Характеристика работ. Оцинкование различных деталей (фланцев, болтов и др.) термодиффузионным способом. Оцинкование (хромирование) термодиффузионным способом внутренней поверхности прямых и криволинейных труб в одной плоскости. Контроль качества подготовки поверхности труб и деталей под оцинкование. Приготовление новой шихты и обновление состава использованной. Приготовление эпоксидных композиций по рецептам для нанесения их на наружные поверхности оцинкованных труб.

Должен знать: конструкцию специальных приспособлений; сортамент и технические условия на оцинкованные трубы и детали; состав шихты; дозировку обновления шихты цинковой пылью; составы эпоксидных композиций; назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента.

§ 87. ОЦИНКОВЩИК-ХРОМИРОВЩИК ДИФФУЗИОННЫМ СПОСОБОМ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса оцинкования (хромирования) внутренних поверхностей прямых и криволинейных труб и различных деталей. Наблюдение за

работой термодиффузионной установки, регулирование и устранение дефектов в работе установки. Определение дефектов оцинкования (хромирования) и устранение их. Перевод режима работы установки с ручного на автоматический.

Должен знать: электрические схемы обслуживаемого оборудования в пределах выполняемой работы; устройство термодиффузионной установки и аппаратуры, обслуживающей установку; режимы оцинкования труб в зависимости от толщины слоя покрытия; способы устранения дефектов в работе установки.

§ 88. ПРИГOTOВИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОЛИТА И ФЛЮСА

2-й разряд

Характеристика работ. Приготовление флюса для горячего лужения жести в соответствии с технологическими инструкциями. Загрузка в ванны цинка, заливка соляной кислоты и контроль правильного хода реакции и получения флюса. Определение качества приготовления флюса и сульфированной присадки по внешним и другим признакам. Составление количественных пропорций для растворения цинка в соляной кислоте, а также сульфированной присадки.

Должен знать: принцип действия обслуживаемого оборудования; процесс приготовления флюса и сульфированной присадки; методы анализа флюса, кислоты и присадки; правила обращения с химикатами.

§ 89. ПРИГOTOВИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОЛИТА И ФЛЮСА

3-й разряд

Характеристика работ. Приготовление электролитов обезжиривания, травления, лужения и пассивирования. Обслуживание высокоскоростных агрегатов лужения и централизованной смазочной установки. Наблюдение за подачей электролита лужения на регенерацию, упаривание и фильтрацию, за своевременным сливом растворов и электролитов, подачей хлопкового масла и воздуха. Контроль работы вакуум-аппаратов, теплообменников и фильтров, насосов, трубовоздуховодов и другого обслуживаемого оборудования. Промывка баков и емкостей. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; схемы и расположение коммуникаций подвала; устройство контрольно-измерительной и регулирующей аппаратуры; технологические инструкции по приготовлению и корректировке электролитов, растворов, регенерации масла.

4-й разряд

Ведет работы и обладает знаниями приготовителя электролита и флюса 3-го разряда, кроме того, ведет процесс приготовления электролитов термостойкого и электроизоляционного покрытия листового металла, растворов для обезжиривания и травления электротехнических сталей.

§ 90. СГОНЩИК-СМЫВЩИК КРАСКИ И ЛАКОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Смывка лакокрасочных покрытий с простых деталей. Расконсервация листового материала. Временная консервация деталей на короткий срок. Хранение и транспортировка деталей.

Должен знать: основные свойства применяемых растворителей и смывок; назначение и условия применения инструмента для ручного удаления лакокрасочных покрытий; сведения о покрываемых и лакокрасочных материалах и воздействие на них растворителей и смывок.

§ 91. СГОНЩИК-СМЫВЩИК КРАСКИ И ЛАКОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Смывка лакокрасочных покрытий с деталей средней сложности. Смывка лакокрасочных покрытий в креолиновых ваннах с последующей обработкой деталей. Смывка лакокрасочных покрытий с трубопроводов и съемных деталей систем. Смывка клея и удаление герметика с деталей самолетов. Обслуживание смывочных ванн и грузоподъемных механизмов. Предохранение деталей из стали и магниевых сплавов после удаления защитных покрытий от воздействия внешней среды в процессе ремонта. Очистка деталей и узлов с помощью металлического порошка или аппаратов косточковой очистки.

Должен знать: принцип действия аппаратов косточковой очистки; технические условия и инструкцию на смывку лакокрасочных покрытий с деталей из стали, цветных сплавов, пластмасс, резины и дерева; причины появления коррозии и методы защиты деталей от коррозии; основные методы и правила обслуживания креолиновых и других ванн; удаление лакокрасочных покрытий; основные правила косточковой очистки и очистки с помощью металлического порошка.

§ 92. СГОНЩИК-СМЫВЩИК КРАСКИ И ЛАКОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Смывка лакокрасочных покрытий со сложных деталей и внутренних поверхностей деталей и агрегатов с помощью различных смывок и растворителей, содержащих токсичные материалы — бензол, этилацетат, толуол, ацетон и т. д. Очистка деталей сложной конфигурации с помощью металлического порошка и косточковой крошки. Удаление павинола с деталей бытового оборудования, имеющего пенопластовый наполнитель в упаковке. Работа на специальных моечных машинах и установках, наладка и обслуживание оборудования.

Должен знать: устройство и способы наладки моечных машин; технические условия и инструкции на смывку лака и клея с деталей из стали, цветных сплавов, пластмасс, резины, дерева; свойства лакокрасочных и антикоррозионных покрытий, воздействие на них растворителей и моющих средств, применяемых для смывки и очистки деталей; методы регенерации моечных растворов для повторного их использования; методы выведения пятен на тканях.

§ 93. ТРАВИЛЬЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Грубое травление (отбел) простых деталей с легкодоступными местами для травления. Подготовка ванн для травления изделий в различных кислотах под руководством травильщика более высокой квалификации. Очистка ванн от осадков. Смывка, промывка и сушка деталей после травления. Смывка старой маркировки. Загрузка деталей в корзины (кассеты) и выгрузка их из корзин (кассет) после травления.

Должен знать: принцип работы травильных ванн; назначение промывки и травления; температуру ванн и подогрева изделий перед травлением; состав растворов, применяемых при травлении; способы травления простых деталей и правила обращения с кислотами и щелочами; способы сушки деталей после травления.

Примеры работ

1. Детали простые (болты, гайки, шайбы, винты, сверла, фрезы кольцевые, метчики) — травление.
2. Заготовки из черного металла — снятие окалин.
3. Заготовки листовые — травление.
4. Кронштейны и планки — травление и очистка.

5. Клапаны, штоки — травление.
6. Листы стальные и медные — травление и промывка.
7. Материал круглый и полосовой — травление и промывка перед волочением.
8. Поковки мелких деталей — травление.
9. Сталь прутковая — травление.

§ 94. ТРАВИЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Травление простых деталей и изделий из различных металлов с легкодоступными для травления местами. Подготовка ванн для травления изделий в различных щелочах и кислотах. Приготовление электролитов и растворов требуемой концентрации под руководством травильщика более высокой квалификации. Наблюдение за температурой ванн. Травление в электрических ваннах металлических деталей больших габаритов перед гальваническим покрытием. Участие в процессе травления сортового проката. Подготовка баллонов к травлению (очистка, окраска резьбы горловины и подготовка наружной поверхности). Подача и установка труб в желоб струйной установки, зажим труб специальными приспособлениями.

Должен знать: устройство и правила обслуживания травильных ванн; основы процесса травления и очистки заготовок и изделий электролитическим и химическим способом; составы травильных растворов; правила подготовки травильных ванн; свойства кислот и правила обращения с ними; правила подготовки баллонов и труб к травлению.

Примеры работ

1. Детали с мелкой резьбой — травление.
2. Изделия посудные (цилиндрические и плоские) и арматура к ним — травление, нейтрализация под эмалирование.
3. Корпуса цельнотянутые закатанные — травление.
4. Кожухи сварные, узлы воздухопроводов с впаянными втулками и накидными гайками — травление и пассивирование.
5. Напильники — химическое восстановление.
6. Отливки блоков головки цилиндров, картеров — травление.
7. Роторы и статоры конденсаторов переменной емкости с впаянными пластинами — травление.
8. Шары и сепараторы для шарикоподшипников — травление.

§ 95. ТРАВИЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Травление и нейтрализация деталей и изделий из различных материалов с сохранением заданных размеров с труднодоступными внутренними поверхностями и деталей с резьбой, высокоуглеродистой проволоки и калиброванного металла. Специальное травление под мрамор, матовое, глянцевое и глубокое, размерное травление. Обработка деталей и заготовок из различных металлов и сплавов с соблюдением установленных размеров, с изоляцией мест, не подлежащих травлению, методом глубокого травления. Травление деталей различных габаритов и конфигураций с большим числом переходов. Измерение глубины травления микрометром и индикатором. Ступенчатое травление деталей сложных контуров в виде сот. Двустороннее травление крупногабаритных деталей, травление «на ус». Разметка мест, подлежащих травлению, по трафарету, чертежу и методу светокопирования. Составление травильных растворов. Отбор проб растворов и передача их в лаборатории на анализ. Ведение процесса травления, обезжиривания и фосфатирования труб и баллонов в соответствии с установленными режимами. Ведение процесса травления сортового проката. Участие в процессе травления листа в рулонах в ваннах травильных машин периодического действия, листового, полосового

го и сортового проката, качественных и специальных марок стали, листа в рулонах на непрерывных агрегатах, а также листового металла для подготовки его к покрытиям. Обеспечение правильного прохождения полосы через травильные ванны и регулирование работы паровых, водяных и кислотных задвижек и брызгал на травильных агрегатах. Участие в ремонте травильных агрегатов.

Должен знать: устройство оборудования различных типов, специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных приборов; процесс травления и очистки электролитическим и химическим способом; способы травления под блеск и мрамор; все виды глубокого травления; правила расчета скорости травления, температуры и состава ванн; правила определения качества травления внешним осмотром и измерительными приборами; устройство светокопировальных рам и правила работы на них; методику применения светочувствительной эмульсии; устройство фотохимического оборудования; марки стали, сортамент труб и баллонов; состав, свойства растворов и способы их приготовления.

Примеры работ

1. Детали крупногабаритные сложной конфигурации бронзовые (спирали, волноводы) — травление.
2. Детали для часовых механизмов из цветных металлов — декоративное травление с последующим пассивированием.
3. Инструмент — травление под толстослойное хромирование.
4. Изделия и детали, работающие в жестких условиях эксплуатации (автомобили, велосипеды и др.) — обработка в горячих растворах фосфорнокислых солей железа для создания фосфатного слоя.
5. Изделия посудные сложной конфигурации и крупного габарита (чайник, кофейник) — травление, нейтрализация под эмалирование.
6. Крышки люков — травление отдельных мест на заданную толщину.
7. Медь в бухтах, прокат — травление на крючковом конвейере.
8. Обшивки сотовых конструкций — ступенчатое травление с выдержкой перемычек.
9. Полосы, листы, рулоны, прутки из цветных металлов и сплавов — травление.
10. Прокладки — двустороннее, клиновидное травление.
11. Сталь жаропрочные и сплавы цветных металлов — травление для выявления макроструктуры.
12. Шестерни мелко модульные точные, золотники, поршни, шкалы из разных цветных металлов и сплавов — травление с сохранением размеров.

§ 96. ТРАВИЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса травления листа в рулонах в ваннах травильных машин периодического действия. Травление листового, полосового и сортового проката качественных и специальных марок стали, листа в рулонах на агрегатах непрерывного действия, а также листового металла для подготовки его к покрытиям. Травление труб на специальных установках методом струйного травления. Участие в процессе травления листового металла в рулонах качественных и специальных марок стали на агрегатах непрерывного действия. Зарядка травильных ванн и корректировка травильных растворов. Регулирование температуры растворов и активности ванн. Добавление кислоты, воды, травильных присадок и смена растворов. Установка и зарядка сифонов, настройка проводок между вальками при смене раствора.

Должен знать: устройство, кинематические и электрические схемы непрерывных травильных агрегатов в пределах выполняемой работы; состав, свойства и рецептуру травильных растворов; свойства кислоты и травильных присадок; конструкцию специальных приспособлений; устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.

§ 97. ТРАВИЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса травления листового металла в рулонах качественных и специальных марок на агрегатах непрерывного действия. Наблюдение за чистотой поверхности полосы и удаления заворотов кромки, разрывов, складок. Наблюдение за температурой кислотных растворов, активностью ванн, режимом и качеством травления, промывки и промасливания металла, а также за правильностью сматывания полосы в рулон, вырезкой шва, отсутствием укосины, состоянием оборудования непрерывного травильного агрегата и наличием металла для травления. Настройка непрерывных травильных агрегатов.

Должен знать: правила настройки и регулировки сложных контрольно-измерительных приборов, конструкцию и способы настройки непрерывных травильных агрегатов; физико-химические основы процесса травления металла разных марок в пределах выполняемой работы; методы анализа травильных растворов.

§ 98. ФОСФАТИРОВЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Фосфатирование простых деталей и узлов под руководством фосфатировщика более высокой квалификации. Промасливание, крацевание и промывка деталей. Загрузка деталей в ванны. Определение времени окончания процесса фосфатирования.

Должен знать: процесс фосфатирования; способы подготовки деталей под фосфатирование; правила загрузки деталей в ванны; отделку поверхностей после фосфатирования.

§ 99. ФОСФАТИРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Фосфатирование деталей и узлов средней сложности с их предварительной подготовкой: травление, обезжиривание, крацевание и промывка с последующим покрытием лаками или маслами. Изоляция мест, не подлежащих фосфатированию. Составление и корректировка растворов по заданной рецептуре. Подогрев ванн до требуемой температуры и определение кислотности ванн титрованием.

Должен знать: принцип действия ванн; способы фосфатирования; процессы травления, обезжиривания, крацевания, промывки, способы изоляции мест, не подлежащих фосфатированию, требования, предъявляемые к фосфатируемым деталям и изделиям; назначение и условия применения специальных приспособлений при фосфатировании.

§ 100. ФОСФАТИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Фосфатирование сложных и ответственных крупных деталей и узлов с их предварительной подготовкой: травление, обезжиривание, крацевание и промывка с последующим покрытием поверхностей лаками или маслами.

Должен знать: устройство вани; составы растворов ванн; требования к деталям, поступающим на обработку; устройство специальных приспособлений, применяемых при фосфатировании.

§ 101. ЧЁРНИЛЬЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Чернение рисок, цифр, сеток путем втирания краски в поверхность изделий и деталей. Нагрев краски до необходимой температуры. Снятие излишков краски с поверхности изделий и деталей тонкой наждачной бумагой с бензином.

Должен знать: правила втирания красок в поверхность изделий; состав краски, режим нагрева и высушивания.

Примеры работ

Чернение рисок и цифр:

1. Изделия круглой конфигурации: лимбы, шкалы специальные и др.
2. Линейки измерительные и штанги штангенциркулей.

§ 102. ЭЛЕКТРОПОЛИРОВЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Подготовка деталей к электрополированию. Загрузка деталей в ванну. Электрополирование простых инструментов и деталей из черных, легированных и цветных металлов под руководством электрополировщика более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве электролизных ванн; процесс электрополирования; способы подготовки деталей под электрополирование; правила обращения с кислотами, щелочами и цианистыми солями.

§ 103. ЭЛЕКТРОПОЛИРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Электрополирование средней сложности инструмента и деталей из цветных, легированных и черных металлов с их предварительной подготовкой, последующей нейтрализацией и промывкой. Составление и корректирование растворов. Регулирование температуры ванн. Определение времени окончания процесса электрополирования.

Должен знать: процесс электрополирования цветных, легированных и черных металлов; состав растворов и правила составления их по заданным рецептам; температуру нагрева растворов и продолжительность процесса электрополирования; технические требования, предъявляемые к полируемым деталям; назначение и условия применения приспособлений для загрузки деталей в ванны.

§ 104. ЭЛЕКТРОПОЛИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Электрополирование сложных деталей и инструмента из цветных, легированных и черных металлов с их предварительной подготовкой, последующей нейтрализацией и промывкой. Подогрев ванн до требуемой температуры. Участие в электрополировании наружной и внутренней поверхностей труб из специальных марок стали на специальных установках. Заправка установок электролитом. Загрузка труб в установку и выгрузка труб. Участие в ремонте установок.

Должен знать: устройство обслуживаемой установки для электрополирования

труб; способы нейтрализации и промывки изделий, предназначенных для электрополирования; устройство приспособлений для загрузки деталей в ванны; дефекты электрополирования и способы их устранения.

§ 105. ЭЛЕКТРОПОЛИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса одновременного электрополирования наружной и внутренней поверхностей труб из специальных марок стали на специальных установках. Проверка состояния электролита (температуры, плотности). Наблюдение за состоянием оборудования, паропроводной и кислотной магистралями. Настройка установки для электрополирования труб.

Должен знать: устройство и принцип действия специальной установки для электрополирования труб; технологический режим электрополирования; физико-химические свойства материалов, применяемых для электрополирования, в пределах выполняемой работы; сортамент труб, идущих на электрополирование.

**ПЕРЕЧЕНЬ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ РАЗДЕЛОМ,
С УКАЗАНИЕМ ИХ НАИМЕНОВАНИЙ
ПО ДЕЙСТВОВАВШИМ РАЗДЕЛАМ ЕТКС
ИЗДАНИЯ 1969—1974 гг.**

№ по пор.	Наименование профессий, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий по действовавшим разделам ЕТКС издания 1969—1974 гг.	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1	Алюминировщик	4—5	Алюминировщик труб	4—5	2	Металлопокрытия
2	Антикоррозийщик	3—4	Антикоррозийщик	3—4	2	То же
			Антикоррозийщик	3	42	Железобетон
3	Аппаратчик электролитического обезжиривания	3—5	Аппаратчик электролитического обезжиривания	3—5	2	Металлопокрытия
4	Бакелитчик (пропитчик)	2—3	Бакелитчик (пропитчик)	2—3	2	То же
5	Воронильщик	1—2	Воронильщик	1—2	2	"
6	Гальваник	1—5	Гальваник	1—5	2	"
7	Контролер малярных работ	2—5	Контролер малярных работ	2—4	2	"
8	Контролер работ по металлопокрытиям	2—4	Контролер работ по металлопокрытиям	2—4	2	"
9	Корректировщик ванн	2—5	Корректировщик ванн	2—5	2	"
10	Лакировщик жести и труб	2—4	Лакировщик жести и труб	2—4	2	"
11	Лудильщик горячим способом	1—5	Лудильщик горячим способом	1—5	2	"

1	2	3	4	5	6	7
12	Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом	3—6	Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом	3—6	2	"
13	Лудильщик про-волоки	2—3	Лудильщик про-волоки	2—3	2	"
14	Маляр	1—6	Маляр	1—5	2	"
15	Металлизатор	2—6	Металлизатор	1—4	2	"
			Металлизатор-вакуумщик	2—4	20	Общие электрон-ной техники
			Металлизатор плазменного напыления	2—6	22	Летатель-ные аппа-раты
			Металлизатор стержней	3—5	7	Огне-упоры
			Вакуум-аппаратчик	2—5	206	Радио-детали
			Серебрильщик радиодеталей	2—4	206	То же
16	Мойщик-сушиль-щик металла	2—4	Мойщик-сушиль-щик металла	2—4	2	Металло-покрытия
17	Наладчик оборудо-вания металлопо-крытия и окраски	4—6	Новая профессия	—	—	То же
18	Наплавщик пластмассы	2—4	Наплавщик пласт-массы на металл	2—4	2	"
19	Оператор-гальваник на автоматических и полуавтомати-ческих линиях	3—4	Новая профессия	—	—	"
20	Оператор окра-очно-сушильной линии и агрегата	3—5	Оператор окра-очно-сушильной линии и агрегата	3—5	2	"
21	Оператор уста-новок по нане-сению покрытий в вакууме	3—6	Оператор уста-новок по нане-сению покрытий в вакууме	3—6	2	"

1	2	3	4	5	6	7
22	Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига	2—6	Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакировки и отжига	2—6	2	"
23	Освинцевальщик	2—5	Освинцевальщик	2—5	2	"
24	Оцинковщик горячим способом	1—5	Оцинковщик горячим способом	1—5	2	"
25	Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом	2—4	Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом	2—4	2	"
26	Приготовитель электролита и флюса	2—4	Приготовитель электролита и флюса	2—4	2	"
27	Сгонщик-смывщик краски и лаков	1—3	Сгонщик-смывщик краски и лаков	1—3	2	"
28	Травильщик	1—5	Травильщик Травильщик-химсорбщик	1—5 3	2 25	" Хлорное
29	Фосфатирувщик	1—3	Фосфатирувщик	1—3	2	Металло-покрытия
30	Чернильщик	1	Чернильщик	1	2	То же
31	Электрополировщик	1—4	Электрополировщик	1—4	2	"

**ПЕРЕЧЕНЬ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЕЙСТВОВАВШИМ РАЗДЕЛОМ
ВЫПУСКА ЕТКС, С УКАЗАНИЕМ ИЗМЕНЕННЫХ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ, РАЗДЕЛОВ
И НОМЕРОВ ВЫПУСКОВ, В КОТОРЫЕ ОНИ ВКЛЮЧЕНЫ**

№ по пор.	Наименование профессий по действовавшему разделу ЕТКС издания 1969—1974 гг.	Диапазон разрядов	Наименование профессий по действующему разделу	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1	Алюминировщик труб	4—5	Алюминировщик	4—5	2	Металлопокрытия
2	Антикоррозийщик	3—4	Антикоррозийщик	3—4	2	То же
3	Аппаратчик электролитического обезжиривания	3—5	Аппаратчик электролитического обезжиривания	3—5	2	"
4	Бакелитчик (пропитчик)	2—3	Бакелитчик (пропитчик)	2—3	2	"
5	Воронильщик	1—2	Воронильщик	1—2	2	"
6	Гальваник	1—5	Гальваник	1—5	2	"
7	Контролер малярных работ	2—4	Контролер малярных работ	2—5	2	"
8	Контролер работ по металлопокрытиям	2—4	Контролер работ по металлопокрытиям	2—4	2	"
9	Корректировщик ванн	2—5	Корректировщик ванн	2—5	2	"
10	Лакировщик жести и труб	2—4	Лакировщик жести и труб	2—4	2	"
11	Лудильщик горячим способом	1—5	Лудильщик горячим способом	1—5	2	"
12	Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом	3—6	Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом	3—6	2	"
13	Лудильщик проволоки	2—3	Лудильщик проволоки	2—3	2	"

1	2	3	4	5	6	7
14	Маляр	1—5	Маляр	1—6	2	Металло-покрытия
15	Металлизатор	1—4	Металлизатор	2—6	2	То же
16	Мойщик-сушильщик металла	2—4	Мойщик-сушильщик металла	2—4	2	"
17	Наплавщик пластмассы на металл	2—4	Наплавщик пластмассы	2—4	2	"
18	Оператор окрасочно-сушильной линии и агрегата	3—5	Оператор окрасочно-сушильной линии и агрегата	3—5	2	"
19	Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме	3—6	Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме	3—6	2	"
20	Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакировки и отжига	2—6	Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, оцинкования, лакирования и отжига	2—6	2	"
21	Освинцевальщик	2—5	Освинцевальщик	2—5	2	"
22	Оцинковщик горячим способом	1—5	Оцинковщик горячим способом	1—5	2	"
23	Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом	2—4	Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом	2—4	2	"
24	Приготовитель электролита и флюса	2—4	Приготовитель электролита и флюса	2—4	2	"
25	Сгонщик-смывщик краски и лаков	1—3	Сгонщик-смывщик краски и лаков	1—3	2	"
26	Травильщик	1—5	Травильщик	1—5	2	"
27	Фосфатирующий	1—3	Фосфатирующий	1—3	2	"
28	Чернильщик	1	Чернильщик	1	2	"
29	Электрополировщик	1—4	Электрополировщик	1—4	2	"

ЭМАЛИРОВАНИЕ

В раздел внесены ранее утвержденные дополнения и изменения. В связи с техническим прогрессом, изменением технологии и организации труда на предприятиях и в организациях, где имеются работы по эмалированию, в содержание тарифно-квалификационных характеристик и примеров работ большинства профессий внесены дополнения, изменения, редакционные поправки и уточнения. Отражены работы по плавке ювелирных и технических специальных эмалей, флюсов для надглазурных красок по фарфору и фаянсу, муфельных и эмалевых стекольных красок; по обслуживанию всех типов обжиговых печей.

Кроме этого, в раздел включена новая профессия «Заправщик эмалевых шликеров»; переименованы профессии: «Мельник эмальпроизводства» — в профессию «Мельник эмалевых материалов», «Опиловщик-зачищальщик эмалированных изделий» — в профессию «Обработчик эмалированных изделий», «Оператор обжигательных печей» — в профессию «Оператор конвейерных печей», «Приготовитель эмальпорошка» — в профессию «Приготовитель эмалевых порошков», «Рисовальщик эмальпроизводства» — в профессию «Рисовальщик эмальями»; изменен диапазон тарифных разрядов по профессиям: «Отжигальщик изделий» с 2—3 на 2—4, «Плавильщик эмали» с 2—4 на 2—5.

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. ЗАПРАВЩИК ЭМАЛЕВЫХ ШЛИКЕРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Приготовление растворов буры, соды, поташа, соли и других заправочных средств для эмалевых шликеров в соответствии с технологической инструкцией. Процеживание шликеров и удаление из них скомкавшихся осадков. Размешивание шликеров в процессе заправки и после нее.

Должен знать: материалы и химикаты, применяемые для приготовления заправочных средств, и их свойства; способы приготовления заправочных средств; физические свойства шликеров; правила работы с кислотами, щелочами и солями.

§ 2. ЗАПРАВЩИК ЭМАЛЕВЫХ ШЛИКЕРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Заправка эмалевого шликера до определенной консистенции путем добавления заправочных средств и воды соответственно эмалируемому изделиям. Составление рабочих смесей эмалевых шликеров. Ведение технической документации. Руководство работой заправщиков более низкой квалификации.

Должен знать: номенклатуру, свойства и состав различных эмалей и заправочных средств для них; плотность, влажность и консистенцию шликеров для разных изделий и методы их определения; приборы для определения влажности и консистенции и правила пользования ими.

§ 3. КОНТРОЛЕР ЭМАЛЕВОГО ПОКРЫТИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка простых и средней сложности изделий, покрытых эмалью, после их обжига в соответствии с утвержденными

техническими условиями и Государственным стандартом. Проверка наличия отколов, волнистости, волосяных трещин, отверстий, пузырей, термостойкости, равномерности, толщины эмалевого покрытия и прочности его сцепления с металлом. Определение сортности и маркировки принятых изделий. Оформление нарядов, извещений и актов о забракованных изделиях.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на приемку и методы технического контроля и испытания простых и средней сложности изделий; номенклатуру и назначение выпускаемых изделий; классификацию и виды брака; устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ

Контроль и приемка:

1. Детали холодильников.
2. Мешалки.
3. Плиты газовые.
4. Поддоны.
5. Посуда.
6. Раковины.
7. Трубки термометров.
8. Трубы судовых трубопроводов забортной воды и других агрессивных сред.
9. Унитазы.
10. Умывальники.
11. Чаши клозетные.

§ 4. КОНТРОЛЕР ЭМАЛЕВОГО ПОКРЫТИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных изделий, покрытых эмалью, после их обжига в соответствии с утвержденными техническими условиями и Государственным стандартом. Сравнение белизны покрытия с утвержденным эталоном. Выявление причин возникновения брака и принятие мер к их устранению. Составление технической документации анализа причин брака.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на приемку сложных изделий; методы технического контроля и испытаний сложных изделий; классификацию брака и причины его возникновения; устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ

Контроль и приемка:

1. Аппараты судовые теплообменные.
2. Аппаратура, работающая под давлением.
3. Ванны.
4. Гидролизеры.
5. Импеллеры.
6. Котлы.
7. Колонки газовые.
8. Мешалки пропеллерные.
9. Плиты и рамы фильтр-прессов.
10. Решетки друк-фильтров.

§ 5. МЕЛЬНИК ЭМАЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Помол эмалевых материалов на дробильно-помольном оборудовании под руководством мельника более высокой квалификации. Просеивание материалов, пудровых эмалей и процеживание шликера на ручных и механических ситах. Загрузка, выгрузка и транспортировка материалов и фритты к месту работы.

Промывка, сортировка, сушка материалов и дробление их вручную. Смазки оборудования.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования; правила равномерной загрузки оборудования; номенклатуру и сорта материалов, входящих в состав эмали и добавок на помол.

§ 6. МЕЛЬНИК ЭМАЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Размол эмалевых материалов на дробильно-помольном оборудовании. Приготовление грунтовых и покровных эмалей. Контроль процесса помола. Взвешивание материалов. Удаление из материалов и фритты различных загрязнений. Подналадка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство дробильно-помольного оборудования и правила его подналадки; материалы, применяемые для приготовления шихты и эмали, их свойства; технические условия, предъявляемые к материалам, правила их хранения.

§ 7. МЕЛЬНИК ЭМАЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Размол эмалевых материалов на вибропомольных установках. Наблюдение за вибропомолом. Проверка качества загружаемых материалов. Дозировка и взвешивание фритты и материалов. Проверка состояния футеровки и шаров в шаровых мельницах. Определение тонины помола. Пуск и останов вибропомольных установок и другого помольного оборудования. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и способы наладки вибропомольного оборудования; режим работы помольного оборудования; соотношение размеров шаров для приготовления эмалевого шликера; номенклатуру, сорта и качество всех материалов, входящих в состав эмали и добавок на помол; технические требования, предъявляемые к готовым грунтам и эмалям; порядок выдачи на рабочее место и учета применяемых эмалей.

§ 8. ОБЖИГАЛЬЩИК ЭМАЛИ

2-й разряд

Характеристика работ. Обжиг простых и средней сложности деталей, покрытых различными эмальями, в конвейерных, камерных, газовых и муфельных печах под руководством обжигальщика более высокой квалификации. Подготовка приспособлений и инструмента и промазывание их глиной. Транспортировка изделий к печам и к месту окраски. Установка изделий на обжиговой инструмент и снятие после обжига. Правка горячих изделий после обжига и укладка их.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования; требования, предъявляемые к эмалевому покрытию, предназначенному для обжига; методы правки изделий после обжига; назначение и условия применения простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

Примеры работ

Обжиг эмали на деталях:

1. Заглушки.
2. Корпуса сальников.
3. Крышки люков.
4. Патрубки.
5. Фланцы.

§ 9. ОБЖИГАЛЬЩИК ЭМАЛИ

3-й разряд

Характеристика работ. Обжиг простых и средней сложности изделий, покрытых различными эмалями, в конвейерных, камерных, газовых и муфельных печах. Наблюдение за работой печей и температурным режимом обжига. Определение готовности обжига изделий. Регулирование скорости движения конвейера. Проверка качества изделий перед обжигом и исправление мелких дефектов. Зачистка эмали по шаблону. Обдувка изделий перед обжигом. Выгрузка изделий из печи, правка их и исправление дефектов эмалевого покрытия. Подналадка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; режим обжига изделий простых и средней сложности; сорта и свойства эмалей; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приборов.

Примеры работ

Обжиг эмали на изделиях:

1. Баки для хранения дистиллята.
2. Мешалки стальные простой конфигурации.
3. Плиты газовые.
4. Посуда.
5. Сифоны напольные.
6. Трапы.
7. Трубы прямые судовых систем и трубопроводов.

§ 10. ОБЖИГАЛЬЩИК ЭМАЛИ

4-й разряд

Характеристика работ. Обжиг сложных изделий, покрытых различными эмалями, в конвейерных, газовых, камерных, муфельных и других печах.

Наблюдение за подвешиванием и укладкой изделий на конвейер обжиговой печи и качеством сушки и обжига их. Регулирование и настройка электрических печей на определенный температурный режим и контроль температуры печи по приборам. Подготовка приспособлений и нагрев их в печи. Исправление дефектов эмалевого покрытия. Участие в текущем ремонте. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: номенклатуру изделий; правила наладки обслуживаемого оборудования; режим обжига различных изделий и эмалей; технические требования к покрытым эмалью изделиям до и после обжига; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.

Примеры работ

Обжиг эмали на изделиях:

1. Детали холодильников.
2. Колонки водогрейные.
3. Крышки емкостей.
4. Мешалки стальные сложной конфигурации.
5. Мойки.
6. Раковины стальные и чугунные.
7. Рештаки угольные.
8. Трубки термометров.
9. Трубы судовых систем и трубопроводов, согнутые в одной плоскости до двух скрещиваний.
10. Умывальники стальные.
11. Унитазы стальные.

§ 11. ОБЖИГАЛЬЩИК ЭМАЛИ

5-й разряд

Характеристика работ. Обжиг особо сложных изделий, покрытых кислотостойкими грунтовыми, покровными эмалями в муфельных, камерных печах и на установках токов высокой частоты. Наблюдение за работой печей и продолжительностью обжига. Регулирование температурного режима печей. Устранение дефектов эмалевого покрытия при обжиге изделий.

Должен знать: устройство установок для токов высокой частоты; технические условия обжига изделий, покрытых кислотостойкими грунтовыми, покровными эмалями; правила определения готовности плавки эмали по цвету накала; свойства огнеупорных материалов, применяемых при кладке печей.

Примеры работ

Обжиг эмали на изделиях:

1. Аппаратура с кислотостойкой эмалью.
2. Аппаратура, работающая под давлением.
3. Днища друк-фильтров.
4. Котлы стальные и чугунные.
5. Мешалки пропеллерные.
6. Трубы судовых систем и трубопроводов, согнутые в одной плоскости с двумя и более сгибами.

§ 12. ОБЖИГАЛЬЩИК ЭМАЛИ

6-й разряд

Характеристика работ. Обжиг особо сложных и ответственных изделий особой сложной конфигурации, покрытых грунтовыми и покровными эмалями, в муфельных, камерных печах и на установках токов высокой частоты. Определение неравномерности покрытия толщины стенок изделий по степени их накала в печи. Ведение температурного режима печи. Регулирование температуры печей при помощи электронных контрольных приборов при резкой смене габаритов эмалируемых изделий. Контроль процесса эмалирования крупногабаритных изделий с помощью телевизионной установки. Правка горячих изделий после обжига. Заделка дефектов эмалевого слоя на стальных изделиях токами высокой частоты или газовой сваркой. Заделка дефектов эмалевого покрытия специальными замазками, пломбирование золотом и другими материалами.

Должен знать: конструкцию обслуживаемого оборудования; физико-химические свойства и технологические параметры грунтовых и покровных эмалей; температурные режимы для обжига; продолжительность обжига различных изделий; технические требования к поверхности изделий до эмалирования и к покрытым изделиям до и после обжига; правила наладки и регулировки сложных контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ

Обжиг эмали на изделиях:

1. Гидролизеры.
2. Плиты и рамы фильтр-прессов.
3. Трубы судовых систем и трубопроводов со сгибами в нескольких плоскостях.

§ 13. ОБРАБОТЧИК ЭМАЛИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Обработка эмалированных изделий: опилование и зачистка их после обжига без разрушения эмалевого покрытия от наплывов и следов, оставшихся после обработки инструментом. Съем изделий с ленты конвейерной печи после обжига. Зачистка с бурта детали сухой эмали на механическом войлочном

круге. Обработка на опиловочном станке мокрым способом абразивными кругами изделий из цветных металлов с силикатными эмалями (до трех цветов) и изделий с органическими эмалями. Промывка изделий после обработки в проточной воде, раскладка их на сетки и сушка в сушильном шкафу. Контроль температуры сушильного шкафа по приборам. Смазка наконечников гибкого шланга. Смена абразивных кругов. Сортировка грунтованных изделий на годные, негодные и по видам.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования; правила применения нормального режущего инструмента; назначение и правила опилки и зачистки эмалированных изделий; технические требования, предъявляемые к поверхности эмалевого покрытия; температуру сушки.

§ 14. ОБРАБОТЧИК ЭМАЛИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка на опиловочном станке мокрым способом абразивными кругами изделий из драгоценных и цветных металлов с силикатными эмалями (свыше трех цветов). Подналадка станков.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; свойства эмалей и сплавов драгоценных и цветных металлов.

§ 15. ОПЕРАТОР КОНВЕЙЕРНЫХ ПЕЧЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Управление подовыми, подподовыми, надсводовыми, ленточными, люлечными, цепными, скребковыми конвейерами, тепловыми, пускорегулирующими устройствами и другими механизмами обжиговых, нагревательных и других печей при нагреве и термической обработке металлов, сушке литейных форм, окрашенных и эмалированных изделий. Поднятие и опускание заслонки печи. Продувка, розжиг и доведение температуры печей до установленных параметров согласно заданному режиму и показаниям контрольно-измерительных приборов. Контроль состояния и исправности магистралей подачи воздуха, газа, нефти и электроэнергии. Обеспечение зоны видимости на всей протяженности конвейера. Проверка и обеспечение исправного состояния обслуживаемых механизмов.

Должен знать: устройство обслуживаемых механизмов и электрических схем управления ими; основы технологического процесса производства на обслуживаемом участке; причины неполадок в работе оборудования; правила пуска и останова конвейера; свойства применяемого топлива.

§ 16. ОТЖИГАЛЬЩИК ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Подготовка печи к работе. Установка и раскладка изделий на решетку муфельной печи или на ленту конвейерной печи. Опрыскивание изделий нашатырем или соляной кислотой перед загрузкой в печь. Загрузка изделий в печь. Выгрузка отожженных изделий из печи или снятие их с ленты конвейера. Подготовка активированного угля и приспособлений для ведения процесса отжига. Отбел, крацовка и сушка изделий и полуфабрикатов после отжига.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования; ассортимент отжигаемых изделий; способы установки и раскладки изделий на решетку печи или на ленту конвейера; способы опрыскивания изделий перед отжигом; правила загрузки изделий в печь и выгрузки отожженных изделий; назначение и условия применения специальных приспособлений, простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.

§ 17. ОТЖИГАЛЬЩИК ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение окислительного и безокислительного отжига простых и средней сложности изделий из черных и цветных металлов в печах в соответствии с технологическим процессом. Установка терморегуляторов на заданную температуру. Регулирование режима печи в процессе отжига. Составление кислотных растворов. Наблюдение за температурным режимом работы печей визуально и по приборам, за нормальной подачей заготовок в печь и подачи их в накопитель. Подналадка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; режим отжига изделий; качество отжига по цвету пленки; свойства металлов и сплавов; устройство специальных приспособлений, простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

Примеры работ

Отжиг изделий:

1. Заглушки.
2. Корпуса сальников.
3. Корпуса часов.
4. Медали, ордена.
5. Патрубки.
6. Плиты газовые.
7. Посуда.
8. Фланцы.

§ 18. ОТЖИГАЛЬЩИК ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение окислительного и безокислительного отжига сложных изделий из черных и цветных металлов в печах в соответствии с технологическим процессом. Регулирование заданного технологического режима печи в процессе высокотемпературного отжига. Осуществление контроля за исправностью магистралей по подаче воздуха, газа, нефти и электроэнергии. Наладка обслуживаемого оборудования.

Должен знать: устройство и способы наладки обслуживаемого оборудования; режим отжига изделий; свойства применяемого топлива и энергии; назначение и устройство сложных пускорегулирующих и контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

Примеры работ

Отжиг изделий:

1. Вали.
2. Днища.
3. Емкости.
4. Котлы.
5. Мешалки.
6. Сборники различные.

§ 19. ПЛАВИЛЬЩИК ЭМАЛИ

2-й разряд

Характеристика работ. Подача шихты на загрузочную площадку плавильной печи при помощи подъемных механизмов или вручную. Загрузка шихты в плавильную печь совместно с плавильщиком более высокой квалификации вручную или подъемным механизмом. Размешивание гранул эмали в ванне в процессе грануляции. Выгрузка гранулированной эмали из ванны и транспортировка ее после взвешивания к месту хранения.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования; правила подготовки грануляционных ванн к работе; номенклатуру, внешний вид и допускаемые габариты шихтовых материалов; правила хранения шихты.

§ 20. ПЛАВИЛЬЩИК ЭМАЛИ

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса плавки различных эмалей в плавильных печах под руководством плавильщика более высокой квалификации. Подготовка плавильных печей к работе и загрузка их шихтой. Подготовка химикатов по заданной рецептуре. Подготовка тиглей для розлива эмалей и участие в их розливе.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования, простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; нормы одновременной загрузки шихты в плавильную печь, свойства различных эмалей и их шихтовку; температуру печи при загрузке и плавлении шихты.

§ 21. ПЛАВИЛЬЩИК ЭМАЛИ

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса плавки различных эмалей. Ведение процесса плавки ювелирных и технических специальных эмалей под руководством плавильщика более высокой квалификации в плавильных печах. Ведение температурного режима печи. Отбор проб расплавленной эмали и определение по ним готовности плавки. Загрузка расплавленной эмали в водяную ванну (грануляция эмали). Взвешивание гранулированной эмали.

Должен знать: температурный режим при плавлении шихты; процесс плавки различных эмалей; методы определения готовности эмали; правила слива готовой эмали; виды топлива, применяемые для плавки эмалей; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов.

§ 22. ПЛАВИЛЬЩИК ЭМАЛИ

5-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса плавки ювелирных и технических специальных эмалей, технических флюсов и флюсов для надглазурных красок по фарфору и фаянсу, муфельных и эмалевых стекловых красок в плавильных печах. Отбор проб ювелирной и технической специальной эмали.

Должен знать: процесс плавки ювелирных и технических специальных эмалей и флюсов; способы определения готовности эмалей; допустимое количество влаги в жидком топливе, применяемом для плавки эмалей.

§ 23. ПРИГOTOВИТЕЛЬ ЭМАЛЕВЫХ ПОРОШКОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Заготовка исходных материалов для составления шихты по заданной рецептуре. Раскол эмалевых плиток и сухой помол эмали в шаровых мельницах. Измельчение скомкавшихся химикатов. Просеивание эмали и химикатов вручную и на механических ситах. Удаление из шихтовых материалов и шихты посторонних примесей с помощью магнита. Смешивание шихты. Транспортировка шихты к плавильным печам.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования; внешний вид и основные свойства шихтовых материалов; правила смешивания шихты; классификацию сит; правила работы с магнитом.

§ 24. ПРИГOTOВИТЕЛЬ ЭМАЛЕВЫХ ПОРОШКОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Приготовление по заданным рецептам неорганических красителей для эмалей. Составление шихты для плавки эмалевой фритты по заданной рецептуре с занесением ее в шихтовый журнал и составлением шихтового паспорта. Дробление эмалевых плиток на дробилках, просеивание эмали через мелкие сита, отмачивание ее. Проверка тонины помола прибором с записью показаний в журнале. Взвешивание компонентов шихты. Учет расхода материалов и шихты. Засыпка материалов в смесительные барабаны. Наблюдение за степенью смешивания шихты. Растирание пигментов для органических эмалей в фарфоровых ступках и замешивание их с лаком по утвержденной рецептуре. Подналадка оборудования.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; номенклатуру, внешний вид и свойства всех сырьевых материалов и химикатов, входящих в состав грунтовых и покровных эмалей; влияние влажности сырьевых материалов и химикатов при составлении шихты на физико-химические свойства грунтовых и покровных эмалей; влияние тонины помола материалов и однородности смешанной шихты на качество грунтов и покровных эмалей; методы определения однородности смешанной шихты, назначение красителей и свойства применяемых лаков; влияние состава красителей на качество эмалей.

§ 25. ПРИГOTOВИТЕЛЬ ЭМАЛЕВЫХ ПОРОШКОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Приготовление из пасты и других исходных материалов органической эмали. Подбор пигмента и лака для приготовления пасты. Растирание пасты на краскотерной машине. Подбор цвета органической эмали по образцу. Нанесение органической эмали на образцы изделий. Опробование эмали. Приготовление грунтов для различных эмалей по заданной рецептуре. Наладка и регулировка оборудования.

Должен знать: устройство оборудования различных моделей и правила его наладки; консистенцию органических эмалей; пигменты красителей; химикаты, входящие в состав грунта; назначение грунта; густоту грунтовой массы для различных видов изделий.

§ 26. РИСОВАЛЬЩИК ЭМАЛЯМИ

2-й разряд

Характеристика работ. Нанесение на готовые изделия одноцветных рисунков цветными эмалями и красками с помощью трафаретов и пульверизаторов.

Должен знать: устройство пульверизатора; применяемые эмали и неорганические красители; способы нанесения эмалями одноцветных рисунков на изделия.

§ 27. РИСОВАЛЬЩИК ЭМАЛЯМИ

3-й разряд

Характеристика работ. Нанесение на готовые изделия многоцветных рисунков цветными эмалями и красками с помощью трафаретов и пульверизаторов и методом расчистки. Нанесение рисунков методом декалькомании.

Должен знать: способы нанесения многоцветных рисунков на изделия эмалями с помощью трафаретов и методом декалькомании; состав растворителя для деколя и способ его приготовления; свойства эмалей и неорганических красителей.

§ 28. РИСОВАЛЬЩИК ЭМАЛЯМИ

4-й разряд

Характеристика работ. Нанесение на готовые изделия простых рисунков и текстов цветными эмалями без трафаретов и методом клише. Составление композиции рисунков и подбор красок для трафаретов и клише. Разработка и изготовление трафаретов для нанесения простых рисунков.

Должен знать: способы изготовления трафаретов; основы композиции рисунков; способы подбора неорганических красок для составления эмалей различных цветов и оттенков; приемы нанесения рисунков методом клише.

§ 29. РИСОВАЛЬЩИК ЭМАЛЯМИ

5-й разряд

Характеристика работ. Нанесение на готовые изделия сложных рисунков и каллиграфических надписей без трафарета с высокой чистотой отделки и точности и методом фотографии и шелкографии. Разработка всевозможных рисунков применительно к ассортименту выпускаемых изделий. Разработка и изготовление трафаретов для нанесения сложных рисунков.

Должен знать: способы нанесения рисунков методом фотографии и шелкографии; основы живописи, цветоведения; свойства эмалей и красок; виды и свойства запорочных материалов и средств; свойства коллоидных растворов.

§ 30. УСТАНОВЩИК ИЗДЕЛИЙ В ЭМАЛИРОВАНИИ

1-й разряд

Характеристика работ. Установка изделий на поворотный механизм, поворачивание их и придание различных положений во время нанесения на изделие сухой эмали. Смазка поворотного механизма. Уборка рабочего места.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования, наименование и назначение его важнейших частей; приемы поворачивания изделия; правила управления поворотным механизмом.

§ 31. ФРИТТОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Спекание фритты под руководством фриттовщика более высокой квалификации. Подготовка емкостей к работе. Взвешивание, транспортировка к печи и засыпка шихты в емкости. Загрузка шихты в печь. Выгрузка фритты из печи, дробление, уборка ее в хранилища.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования; номенклатуру материалов и химикатов, применяемых для составления шихты, и их назначение.

§ 32. ФРИТТОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Спекание фритты. Соблюдение заданных режимов спекания. Определение готовности спекания фритты. Спекание красителей и пигментов в муфельных электропечах. Контроль за режимом работы печей и процессом фриттования.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; рецептуру шихты для спекания фритты; свойства различных видов фритты и их назначение; температурный режим спекания; технологию фриттования красителей и обжига пигментов; техниче-

кие условия на красители, пигменты и применяемые химикаты; методы определения готовности и качества фритты.

§ 33. ЭМАЛИРОВЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Устранение подтеков на бортах изделий, покрываемых жидкой эмалью. Поднос изделий к рабочему месту. Перенос изделий на сушку. Установка изделий на конвейер печи или сушила. Маркировка изделий.

Должен знать: ассортимент изделий; правила переноса и установки изделий, покрытых жидкой эмалью; правила маркировки изделий.

§ 34. ЭМАЛИРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Нанесение жидкой эмали на борта различных изделий. Нанесение на изделия простой конфигурации грунтовых и покровных эмалей методом окунания, обливания и пульверизатором. Нанесение на изделия простейших декоративных покрытий. Мойка, чистка, шпаклевка чугунных и стальных изделий и натирка их шликером.

Должен знать: номенклатуру эмалей по цветам; технические требования, предъявляемые к поверхности изделий, покрываемых шликером; консистенцию шликера; назначение и условия применения наиболее распространенных специальных приспособлений и инструмента.

Примеры работ

Покрытие эмалью бортов изделий:

1. Бидоны.
2. Блюда.
3. Ведро.
4. Вазы.
5. Кастрюли стальные.
6. Кофейники.
7. Кружки.
8. Кувшины.
9. Миски.
10. Наборы кухонные.
11. Посуда для домашних холодильников.
12. Тазы.
13. Чайники.

Нанесение грунтовой и покровной эмалей:

1. Бирки.
2. Вешалки.
3. Крючки хозяйственные.
4. Номера мест для вагонов.
5. Ручки к чайникам.
6. Совки для мусора.
7. Таблицы.
8. Урны.

§ 35. ЭМАЛИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Нанесение на изделия средней сложности конфигурации грунтовых и покровных эмалей методом окунания, обливания и пульверизатором.

Нанесение декоративной эмали на необожженные изделия. Заправка шликера и доведение зго до рабочего состояния. Подналадка оборудования.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; технические требования, предъявляемые к поверхности изделий, покрываемых эмалью; материалы, входящие в состав шликера; консистенцию, плотность и тонину помола шликера для различных изделий конфигурации средней сложности; устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.

Примеры работ

Нанесение грунтовой и покровной эмалей:

1. Горшки.
2. Гусятницы.
3. Детали простые судовой арматуры и трубопроводов.
4. Дуршлаги.
5. Кастрюли.
6. Кружки.
7. Миски.
8. Плиты газовые.
9. Посуда медицинская простой конфигурации.
10. Сифоны напольные.
11. Таблицы маршрутных вагонов.
12. Тазы.
13. Трапы.
14. Трубки сопротивления.
15. Утятницы.

§ 36. ЭМАЛИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Нанесение на изделия крупногабаритные и сложной конфигурации грунтовых, покровных и декоративных эмалей методом окунания, обливания и пульверизатором. Нанесение грунтовой эмали на чугунные изделия. Нанесение пудровой покровной эмали ручными ситами, электрическими и пневматическими вибраторами на раскаленные изделия после обжига грунта. Участие в текущем ремонте оборудования. Наладка оборудования.

Должен знать: кинематические схемы и способы наладки обслуживаемого оборудования; виды и цвета эмалей; консистенцию, плотность и тонину помола шликера для изделий сложной конфигурации; влияние добавок на качество покрытия; температуру флюсования эмалей и плавления металлов и сплавов; способы нанесения пудровой эмали на изделия.

Примеры работ

Нанесение грунтовой эмали:

1. Ванны чугунные.
2. Мойки чугунные.
3. Поддоны чугунные.
4. Раковины чугунные.
5. Умывальники чугунные.
6. Унитазы чугунные.
7. Чаши клозетные чугунные.

Нанесение грунтовой и покровной эмалей:

1. Бачки питьевые.
2. Бидоны.
3. Вазы.
4. Ванны стальные.
5. Ведро.
6. Колонки водогрейные и трубы к ним.
7. Кофейники.

8. Крышки емкостей.
9. Кувшины.
10. Молоковары.
11. Посуда медицинская.
12. Раковины стальные.
13. Решетки угольные.
14. Умывальники стальные.
15. Унитазы стальные.
16. Чайники.
17. Шкафы и посуда для домашних холодильников.

§ 37. ЭМАЛИРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Нанесение пудровых грунтовых и покровных кислотостойких эмалей ручными ситами, электрическими и пневматическими вибраторами на изделия. Покрытие изделий жидкой эмалью различными методами.

Должен знать: процесс и режимы кислотостойкого эмалирования; свойства и сорта грунтовых и покровных кислотостойких эмалей; приемы покрытия изделий кислотостойкой эмалью.

Примеры работ

Нанесение пудровой грунтовой и покровной эмалей:

1. Аппаратура с кислотостойкой эмалью.
2. Аппаратура, работающая под давлением.
3. Днища друк-фильтров.
4. Котлы стальные и чугунные.
5. Крышки друк-фильтров.

**ПЕРЕЧЕНЬ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ РАЗДЕЛОМ,
С УКАЗАНИЕМ ИХ НАИМЕНОВАНИЙ
ПО ДЕЙСТВОВАВШИМ РАЗДЕЛАМ ЕТКС
ИЗДАНИЯ 1969—1974 гг.**

№ по пор.	Наименование профессий, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий по действовавшему разделам ЕТКС издания 1969—1974 гг.	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	Заправщик эмалевых шликеров	2—3	Новая профессия	—	—	—
2	Контролер эмалевого покрытия	3—4	Контролер эмалевого покрытия	3—4	2	Эмалирование
3	Мельник эмалевых материалов	2—4	Мельник эмальпроизводства	2—4	2	То же
4	Обжигальщик эмали	2—6	Обжигальщик эмали	2—6	2	"
5	Обработчик эмалированных изделий	2—3	Опиловщик-зачищальщик эмалированных изделий	2—3	2	"
6	Оператор конвейерных печей	3	Оператор обжигательных печей	3	2	"
7	Отжигальщик изделий	2—4	Отжигальщик изделий	2—3	2	"
8	Плавильщик эмали	2—5	Плавильщик эмали	2—4	2	"
9	Приготовитель эмалевых порошков	2—4	Приготовитель эмальпорошка	2—4	2	"
10	Рисовальщик эмалей	2—5	Рисовальщик эмальпроизводства	2—5	2	"
11	Установщик изделий в эмалировании	1	Установщик изделий в эмалировании	1	2	"
12	Фриттовщик	2; 4	Фриттовщик	2; 4	2	"
13	Эмалировщик	1—5	Эмалировщик	1—5	2	"

**ПЕРЕЧЕНЬ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЕЙСТВОВАВШИМ РАЗДЕЛОМ
ВЫПУСКА ЕТКС, С УКАЗАНИЕМ ИЗМЕНЕННЫХ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ, РАЗДЕЛОВ
И НОМЕРОВ ВЫПУСКОВ, В КОТОРЫЕ ОНИ ВКЛЮЧЕНЫ**

№ по пор.	Наименование профессий по действовавшему разделу ЕТКС издания 1969—1974 гг.	Диапазон разрядов	Наименование профессий, по действующему разделу	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	Контролер эмалевого покрытия	3—4	Контролер эмалевого покрытия	3—4	2	Эмалирование
2	Мельник	2—4	Мельник эмалевых материалов	2—4	2	То же
3	Обжигальщик эмали	2—6	Обжигальщик эмали	2—6	2	"
4	Оператор обжигательных печей	3	Оператор конвейерных печей	3	2	"
5	Опиловщик зачищальщик эмалированных изделий	2—3	Обработчик эмалированных изделий	2—3	2	"
6	Отжигальщик изделий	2—3	Отжигальщик изделий	2—4	2	"
7	Плавильщик эмали	2—4	Плавильщик эмали	2—5	2	"
8	Приготовитель эмальпорошка	2—4	Приготовитель эмалевых порошков	2—4	2	"
9	Рисовальщик эмальпроизводства	2—5	Рисовальщик эмалями	2—5	2	"
10	Установщик изделий в эмалировании	1	Установщик изделий в эмалировании	1	2	"
11	Фриттовщик	2; 4	Фриттовщик	2; 4	2	"
12	Эмалировщик	1—5	Эмалировщик	1—5	2	"

СЛЕСАРНЫЕ И СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ

В раздел внесены ранее утвержденные дополнения и изменения. В связи с техническим прогрессом, изменением технологии и организации труда на предприятиях, где имеются слесарные и слесарно-сборочные работы, в содержание тарифно-квалификационных характеристик и примеров работ большинства профессий внесены дополнения, изменения, редакционные поправки и уточнения.

Отражена разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляции производственной и бытовой, мототранспортных средств, такелажных изделий и грузозахватных приспособлений, сельскохозяйственного оборудования и др.

Кроме этого, в разделе изменен диапазон тарифных разрядов по профессиям: «Градуировщик», «Жестянщик» с 1—5 на 2—5, «Медник», «Разметчик», «Слесарь механосборочных работ», «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», «Слесарь-ремонтник» и «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» с 1—6 на 2—6, «Гравёр» с 2—6 на 3—6, «Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям» с 1—3 на 2—6; унифицированы профессии: «Слесарь по ремонту аппаратного оборудования» и «Слесарь по ремонту металлургического и цементного оборудования» — в профессию «Слесарь-ремонтник», «Электрослесарь по ремонту приборов теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов» — в профессию «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»; переименованы профессии: «Слесарь по ремонту и обслуживанию промышленной вентиляции и отопления (увлажнения)» — в профессию «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования», «Слесарь тросовых изделий» — в профессию «Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям», «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин» — в профессию «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования».

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

§ 1. БАЛАНСИРОВЩИК ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Статическая балансировка вентиляторов, якорей и роторов малых и средних электрических машин общего назначения с частотой вращения до 1500 мин⁻¹. Определение и устранение дисбаланса путем прикрепления груза. Сверление отверстий пневматическими и электрическими машинами или на простых сверлильных станках. Нарезание резьбы вручную метчиками.

Должен знать: способы определения дисбаланса при статической балансировке; правила крепления грузов; принцип работы обслуживаемого оборудования; назначение и правила применения простых приспособлений, контрольно-измерительного и режущего инструмента; назначение балансируемых изделий и технические требования, предъявляемые к ним.

Примеры работ

Статическая балансировка:

1. Вентиляторы асинхронных электродвигателей единой серии.
2. Роторы, якоря и маховики электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 100 кВт.

§ 2. БАЛАНСИРОВЩИК ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Статическая балансировка роторов и якорей крупных электрических машин общего назначения с частотой вращения до 1500 мин^{-1} . Динамическая балансировка роторов и якорей малых и средних электрических машин с частотой вращения свыше 1500 до 3000 мин^{-1} на простых балансировочных станках. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, на призмах и роликах. Удаление дисбаланса высверливанием или на точильных станках. Наладка балансировочных станков под руководством балансировщика более высокой квалификации.

Должен знать: способы определения значения дисбаланса при статической и динамической балансировке; устройство и принцип работы балансировочных станков; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности; способы установки и крепления деталей; допустимые отклонения балансируемых деталей.

Примеры работ

1. Вентиляторы настольные — динамическая балансировка.
2. Маховики, шкивы всех диаметров, зубчатые колеса — балансировка.
3. Патроны и планшайбы токарных и расточных станков — балансировка.
4. Роторы и якоря малых и средних электрических машин мощностью до 100 кВт и частотой вращения до 3000 мин^{-1} — динамическая балансировка.
5. Роторы турбогенераторов, центробежных насосов — статическая балансировка.
6. Роторы, якоря и маховики электрических машин переменного и постоянного тока мощностью свыше 100 кВт — статическая балансировка.

§ 3. БАЛАНСИРОВЩИК ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Динамическая балансировка якорей и роторов крупных электрических машин с частотой вращения свыше 1500 до 3000 мин^{-1} , а также роторов и якорей малых и средних электрических машин с частотой вращения свыше 3000 мин^{-1} на балансировочных станках различных моделей. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей и узлов машин сложной конфигурации на специальных балансировочных станках различных моделей с искровым диском. Измерение углов в градусах для определения дисбаланса. Наладка обслуживаемых балансировочных станков.

Должен знать: устройство балансировочных станков различных моделей; способы наладки и проверки на точность обслуживаемого оборудования; устройство и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; особенности балансировки ответственных деталей и узлов сложной конфигурации.

Примеры работ

1. Валы гибкие — балансировка.
2. Валы коленчатые автомобиля «Москвич» — балансировка двух концов вала со снятием излишка металла со шек.
3. Рессоры — балансировка.
4. Роторы двигателей точных приборов — балансировка в жидкости.
5. Роторы и якоря электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 кВт — динамическая балансировка.
6. Роторы турбин многоступенчатые — балансировка.
7. Роторы турбогенераторов мощностью до $30\,000 \text{ кВт}$ — динамическая балансировка.
8. Шпиндели крупногабаритных токарных и расточных станков — балансировка.

§ 4. БАЛАНСИРОВЩИК ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Динамическая балансировка роторов и якорей быстроходных электрических машин специального назначения с частотой вращения свыше 3000 до 10 000 мин⁻¹ на сложных балансировочных станках. Динамическая балансировка роторов и якорей крупных электрических машин постоянного и переменного тока в собранных подшипниках. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей и узлов особо сложной конфигурации. Выполнение расчетов по определению величины дисбаланса, разметка, определение массы грузов и мест их крепления. Наладка балансировочных станков различных моделей.

Должен знать: конструкцию обслуживаемого оборудования; технические требования, предъявляемые к быстроходным электрическим машинам специального назначения; особенности балансировки в собранных подшипниках; способы наладки балансировочных станков различных моделей; методику расчетов по определению значения дисбаланса.

Примеры работ

1. Валы карданные и коленчатые автомобилей — балансировка.
2. Индукторы диаметром до 800 мм — динамическая балансировка.
3. Роторы и якоря особо ответственных электрических машин специального назначения с небольшой частотой вращения — динамическая балансировка.
4. Роторы турбогенераторов мощностью 30 000 кВт и выше — динамическая балансировка в собранных подшипниках на стенде.
5. Якоря гребных электрических машин диаметром до 800 мм — динамическая балансировка.

§ 5. БАЛАНСИРОВЩИК ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Динамическая балансировка якорей и роторов особо ответственных специальных электрических машин с частотой вращения свыше 10 000 мин⁻¹ на специальных балансировочных станках со сложной кинематической схемой управления. Динамическая балансировка в собранных подшипниках якорей и роторов уникальных крупных электрических машин переменного и постоянного тока и мощных турбогенераторов.

Должен знать: конструкцию, способы и правила проверки на точность различных типов балансировочных станков; правила определения наимыгоднейших способов устранения дисбаланса.

Примеры работ

Динамическая балансировка:

1. Индикаторы.
2. Якоря гребных электрических машин диаметром свыше 800 мм.

§ 6. ВОДИТЕЛЬ-ИСПЫТАТЕЛЬ

2-й разряд

Характеристика работ. Подготовка к подаче и подача автомобилей с главного конвейера на участки: стендовых испытаний, устранения дефектов, комплектации; к накопительным площадкам, местам погрузки на железнодорожный подвижной состав и специальный автотранспорт. Визуальный осмотр технической исправности автомобилей. Проверка блокировки капота, дверей, багажника и подъемников стекол.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых автомобилей; правила и инструкции по их приему и сохранности; схемы размещения автомобилей на накопительных площадках и на местах погрузки.

§ 7. ВОДИТЕЛЬ-ИСПЫТАТЕЛЬ

3-й разряд

Характеристика работ. Проведение отдельных видов испытаний по типовым методикам. Разборка, сборка и регулировка испытываемых простых и средней сложности агрегатов, узлов и приборов под руководством водителя-испытателя более высокой квалификации. Погрузка автомобилей посредством заезда на железнодорожный подвижной состав и специальный автотранспорт с установкой их на места крепления.

Должен знать: устройство обслуживаемых простых узлов, агрегатов и приборов; принцип работы контрольно-измерительной аппаратуры испытательных приборов и стендов; правила погрузки автомобилей посредством заезда на железнодорожный подвижной состав и специальный автотранспорт и схемы их размещения.

§ 8. ВОДИТЕЛЬ-ИСПЫТАТЕЛЬ

4-й разряд

Характеристика работ. Проведение отдельных видов испытаний по типовым методикам. Разборка, сборка и регулировка испытываемых агрегатов, узлов и приборов простой и средней сложности. Подготовка мотоциклов, мопедов, автомобилей, троллейбусов, кранов, тракторов, комбайнов, самоходных косилок и других транспортных средств к испытаниям. Обкатка и выявление в них дефектов и конструктивных недоработок. Техническое обслуживание закрепленного автомобиля, трактора, троллейбуса и мототранспортных средств. Сложное маневрирование транспортных средств на погрузочной площадке, установка их на поворотное устройство загрузочной выдвижной платформы с последующей подачей в двухъярусные устройства вагонов и установкой их на место крепления. Сдача автомобиля ОТК согласно техническим условиям.

Должен знать: устройство и принцип работы загрузочной выдвижной платформы с поворотным устройством простых и средней сложности обслуживаемых агрегатов, узлов и приборов; назначение и применение контрольно-измерительной аппаратуры и испытательных приборов и стендов; технические условия на установку, регулировку и приемку основных узлов и агрегатов; причины отдельных неисправностей и дефектов, возникающих в процессе испытаний, способы их устранения; монтажные схемы электрооборудования; методику отдельных видов испытаний серийных и экспериментальных мотоциклетных транспортных средств, автомобилей, троллейбусов, тракторов, комбайнов.

§ 9. ВОДИТЕЛЬ-ИСПЫТАТЕЛЬ

5-й разряд

Характеристика работ. Проведение испытаний по утвержденным программам в различных дорожных и природно-климатических условиях. Разборка, сборка и регулировка испытываемых сложных и особо сложных узлов и агрегатов. Технологические пробеговые испытания автомобилей, троллейбусов, кранов, тракторов, самоходных косилок, мотоциклов и других транспортных средств. Полевые испытания комбайнов, проведение пробеговых испытаний в дорожных условиях экспериментальных образцов мотоциклов. Устранение обнаруженных дефектов.

Должен знать: назначение, устройство и принцип работы сложных агрегатов, узлов и приборов, контрольно-измерительной аппаратуры и испытательного оборудования; технологию изготовления, технические условия и требования, предъявляемые к качеству сборки и к сдаче в эксплуатацию мотоциклов, автомобилей, троллейбусов, тракторов и комбайнов; монтажные схемы; причины возникновения дефектов в процессе испытаний, способы их устранения; методику испытаний автомобилей.

троллейбусов, тракторов, самоходных косилок, комбайнов и экспериментальных испытаний мотоциклов.

§ 10. ВОДИТЕЛЬ-ИСПЫТАТЕЛЬ

6-й разряд

Характеристика работ. Проведение ответственных пробеговых и комплексных испытаний в различных дорожных и сложных природно-климатических условиях. Проведение экспериментальных испытаний автомобилей и тракторов всех классов и видов. Испытание специальных мотоциклов, предназначенных для шоссейно-кольцевых гонок.

Должен знать: назначение, устройство и принцип работы особо сложных агрегатов, узлов и приборов, специальной контрольно-измерительной аппаратуры, приборов и испытательного оборудования; методику экспериментальных испытаний автомобилей и тракторов всех классов и видов.

Требуется среднее специальное образование.

§ 11. ГРАВЕР

3-й разряд

Характеристика работ. Гравирование знаков, надписей различными шрифтами и гравирование несложных рисунков на деталях и изделиях из металла, стекла, пластмасс и других материалов на гравировальных станках различных конструкций и по копиру. Гравирование текстов на иностранном языке печатными рукописными шрифтами на гравировальных станках с набором знаков на копир. Изготовление простых трафаретов, клейм, штампов с гравированием простых букв, знаков и цифр вручную или травлением. Подналадка обслуживаемых гравировальных и фрезерных станков. Заточка и правка гравировальных инструментов. Опиловка, зачистка торцов или конусов пластин, заготовок клейм и деталей под гравирование.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемых гравировальных станков; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; способы разметки и проверки качества гравирования; механические свойства черных и цветных металлов и неметаллических материалов; геометрию и правила заточки режущего инструмента; виды шрифтов и надписей; допуски и посадки; качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); национальные алфавиты; шрифты латинские и на графической основе.

Примеры работ

1. Буквы, индексы, надписи, цифры несложной конфигурации — гравирование на деталях с применением электрографа или травлением.
2. Буквы прописные рукописные — гравирование.
3. Детали и изделия с плоской, цилиндрической или конической поверхностью — разметка, нанесение штрихов, шкал, цифр и буквенных обозначений несложной конфигурации.
4. Инструменты измерительные (микрометры, скобы, метчики, шаблоны, калибры, штангенциркули, глубиномеры и др.) — гравирование вручную или на пантографе цифр, букв, заводской марки и порядкового номера.
5. Клейма цифровые и буквенные групповые и одиночные высотой знаков свыше 3,5 мм — гравирование.
6. Плombиры — насечка штихелем или с применением бормашины.
7. Поверхности сферические изделий — гравирование монографии.
8. Таблички фирменные (несложные) — гравирование вручную.
9. Трафареты несложные — гравирование вручную или травлением.
10. Шкалы простые, линейные, круглые — гравирование на гравировальных станках.

11. Штемпели и клейма с буквенными или цифровым шрифтом, имеющим до трех знаков различной конфигурации в рамках — изготовление с гравированием вручную или травлением.

12. Штихели, зубила — изготовление.

§ 12. ГРАВЕР

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение по чертежам и художественным рисункам сложных граверных работ вручную или на станках. Выполнение надписей различными шрифтами, с большим числом мелких знаков на наружных и внутренних поверхностях изделий, изготовленных из различных материалов, с соблюдением симметричности. Гравирование текстов на иностранном языке различных шрифтов на гравировальных станках и по копиру. Наладка обслуживаемых граверных станков и аппаратов. Изготовление специального инструмента для сложных граверных работ, термообработка и доводка его.

Должен знать: устройство и кинематические схемы различных граверных станков и аппаратов; устройство и взаимодействие частей механизмов граверных станков; правила наладки и проверки на точность обслуживаемых граверных станков; свойства различных токопроводящих и изоляционных материалов; основные правила расчета сопротивлений; устройство и правила эксплуатации сложного измерительного инструмента и приборов; виды шрифтов и надписей; шрифты на особых графических основах; геометрию и правила заточки и доводки сложного граверного инструмента; способы сложной разметки при сочетании криволинейных и прямолинейных поверхностей и очертаний; методы проверки качества гравирования и правила технического черчения; систему допусков и посадок, качеств (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки).

Примеры работ

1. Детали и изделия с плоской, цилиндрической или конической поверхностью — разметка, нанесение штрихов, шкал, цифр и буквенных обозначений сложной конфигурации.

2. Доски фирменные со знаками и шрифтом средней сложности — гравирование вручную.

3. Инструменты монетные, значковые и штемпельные — гравирование.

4. Клейма цифровые и буквенные, одиночные и групповые с высотой знаков свыше 1,5 до 3,5 мм — гравирование.

5. Лекала, плитки Иогансона — нанесение правильного и точного шрифта и надписей с вытравливанием кислотами.

6. Печати бронзовые для сургучных оттисков (без герба) — гравирование.

7. Пресс-формы для фарфоровых деталей — гравирование знаков.

8. Сферические поверхности изделий — гравирование художественных мотивов.

9. Циферблаты — гравирование сложных пейзажей.

10. Штемпели и печати резиновые (без художественных изображений и герба) — изготовление.

11. Штемпели и клейма средней сложности металлические (со звездочками, эмблемой «Серп и Молот» и др.) — изготовление.

§ 13. ГРАВЕР

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение на станке по чертежам и художественным рисункам особо сложных граверных работ высокой точности с художественными изображениями, стильными надписями с большим числом мелких знаков и штрихов на наружных и внутренних поверхностях изделий, с соблюдением симметричности.

Гравирование мелкого рельефа с помощью инструментального микроскопа. Гравирование вручную или травлением сложных художественных изображений по рисункам, эскизам или фотографическим образцам с увеличением или уменьшением изображений по заданным параметрам. Наладка различных граверных станков и аппаратов.

Должен знать: конструкцию различных граверных станков и способы проверки их на точность; основы начертательной геометрии; способы графического построения художественных изображений, сложных рисунков и надписей на выпуклых и вогнутых поверхностях; назначение и правила применения инструментального микроскопа; способы наиболее сложной разметки при сочетании криволинейных пересечений и очертаний.

Примеры работ

1. Валики стальные — гравирование рисунка для обойного и бумажного производства.

2. Доски фирменные со сложными надписями, техническими или художественными изображениями — гравирование.

3. Клейма цифровые и буквенные одиночные и групповые с высотой знаков до 1,5 мм — гравирование.

4. Матрицы и пуансоны — гравирование углов и круглых поверхностей с подгонкой по месту.

5. Печати гербовые — полное гравирование.

6. Печати контрольно-гербовые на цветных металлах и сплавах — изготовление.

7. Печати резиновые с гербом — разметка и полное изготовление.

8. Пресс-формы для литья под давлением, матрицы и пуансоны — гравирование труднодоступных для фрезерования участков, а также цифр и знаков.

9. Циферблаты часов — гравирование.

10. Штампы календарные — гравирование наборного кольца.

11. Штампы сложные с большим числом знаков и сложной художественной композицией — гравирование знаков.

12. Штампы ковочные со сложной конфигурацией ручьев — гравирование труднодоступных участков ручьев.

§ 14. ГРАВЕР

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение по чертежам, художественным рисункам и собственным композициям вручную особо сложных высокохудожественных граверных работ высокой точности со стильными надписями, с большим числом мелких знаков и штрихов на наружных и внутренних поверхностях изделий с соблюдением симметричности. Гравирование изображений животных, человеческих фигур и портретов. Гравирование знаков с применением микроскопа на маркировочных пуансонах из легированной стали высотой от 0,3 до 1 мм, шириной от 0,2 до 0,6 мм и толщиной профиля знаков от 0,03 до 0,05 мм с выдержкой углов под 45° с допусками по линейным размерам от 0,03 до 0,05 мм. Сложнорельефная чеканка.

Должен знать: композицию рисунка, живописи, скульптуры; основные физические и химические свойства обрабатываемых драгоценных, цветных и черных металлов, а также кислот, употребляемых при выполнении гравюр на металлах.

Примеры работ

1. Вкладыши с зеркальным изображением — гравирование наименований, делений и товарных знаков.

2. Герб Советского Союза — гравирование.

3. Детали и изделия — полурельефное и рельефное гравирование со штриховкой художественных, комбинированных и листовых рисунков и орнаментов, насечкой золота и серебра, с чеканкой и отделкой.

4. Копиры для нанесения шкал — гравирование.

5. Медали, значки, монеты — гравирование.

§ 15. ГРАДУИРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Градуировка несложных приборов. Нанесение рисок на шкалы с занесением полученных показателей в таблицу. Заправка резцов для нанесения рисок. Градуирование шкал и нанесение различных штрихов на плоскости и цилиндрические и конические поверхности на налаженных горизонтальных и круговых машинах с точностью до 0,01 мм. Выявление вероятных неисправностей в градуируемом изделии.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых горизонтальных и круговых делительных машин и оптической делительной головки; назначение и правила градуировки простых приборов, аппаратов и приспособлений (вольтметров, гетеродинамических волномеров и др.); основные сведения об устройстве обслуживаемого делительного станка, автомата или полуавтомата; условные знаки, наносимые на гипсовые детали при градуировании; способы разметки и нанесения шкал; основные механические свойства обрабатываемых металлов и вспомогательных материалов; назначение и правила применения контрольных электрорадиоизмерительных приборов.

Примеры работ

1. Барабаны отсчетные — градуировка и нанесение шкал с помощью рычажных делительных приспособлений.
2. Барометры и другие несложные измерительные приборы — градуировка и нанесение штрихов (шкал).
3. Детали простые — нанесение шкал и штрихов.
4. Кольца диоптрийные, нониусы, шкалы простые — нанесение штрихов (шкал).
5. Маховички и лимбы станков — нанесение штрихов по окружности.
6. Сетки и секторы специальные — нанесение штрихов.
7. Термометры медицинские — разметка по масштабу, подрезка шкалы, нанесение реперной метки.
8. Цилиндры шприцевые — нанесение шкалы с числом делений до 20.

§ 16. ГРАДУИРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Механическая и электрическая регулировка и градуировка часовых, счетно-отсчетных и контрольно-измерительных; электромагнитных, магнитозлектрических, электродинамических и прочих приборов средней сложности. Проверка отклонения шкалы проверяемого объекта от эталонов по таблице допусков. Нанесение при помощи делительных машин штрихов и шкал с точностью свыше 0,01 до 0,005 мм и рисунков по несложным чертежам и эскизам на изделиях. Подналадка обслуживаемых делительных машин. Выполнение расчетов для графического построения простых фигур или градуировка шкал и нанесение штрихов.

Должен знать: устройство и способы подналадки обслуживаемых горизонтальных и круговых делительных машин; принцип работы различных систем электромагнитных или магнитозлектрических счетных, часовых и других механизмов; порядок индивидуальной градуировки многошкальных приборов и одношкальных сложных схем; сложные монтажные и принципиальные схемы градуируемой аппаратуры и приборов; основы тригонометрии.

Примеры работ

1. Бюретки для аналитических работ — нанесение обозначений.
2. Детали и изделия с плоской, цилиндрической, конической и сферической поверхностью — разметка, нанесение штрихов, шкал, цифровых и буквенных обозначений на плоскостях и по окружности.
3. Матрицы для индикаторных приборов — нанесение штрихов.
4. Приборы самопишущие — градуировка.
5. Цилиндры шприцевые — нанесение шкалы с числом делений свыше 20.
6. Эталоны металлические для печатных машин — нанесение штрихов.

§ 17. ГРАДУИРОВЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Градуировка сложных приборов на специальных установках (стендах). Механическая и электрическая регулировка опытных приборов со снятием характеристик. Составление таблиц поправок. Нанесение штрихов и шкал на сложные и ответственные изделия с точностью свыше 0,005 до 0,003 мм при помощи делительных машин всех типов. Нанесение штрихов на эталонных линейках с переменным шагом. Наладка обслуживаемых делительных машин и автоматов. Выявление причин неисправностей в фотоградуировочных установках, выполнение их текущего ремонта.

Должен знать: устройство делительных машин и автоматов различных моделей; кинематические и электрические схемы, правила наладки и проверки на точность обслуживаемых делительных машин и автоматов; устройство различных градуировочных приборов, методы и способы их регулировки и фотоградуировки; правила настройки оптического угла; основные правила расчета сопротивлений; методы проверки качества нанесенных штрихов и шкал; свойства различных токопроводящих и изоляционных материалов.

Примеры работ

1. Микробюретки к аппаратам — нанесение обозначений.
2. Приборы эталонные — градуировка шкал после ремонта.
3. Регуляторы электронные — градуировка.
4. Стекла эталонные для печатания лимбов к угломерам — нанесение штрихов.
5. Шкалы к приборам для определения стабильности масел — нанесение обозначений.
6. Эталоны для специальных и масштабных линеек — нанесение штрихов.

§ 18. ГРАДУИРОВЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Регулирование и градуировка особо сложных и экспериментальных приборов; выявление и устранение недостатков в их работе. Определение по нулевым биениям точек, соответствующих частоте эталона по всем диапазонам. Нанесение штрихов по воску и серебряному слою точных линеек и угловых сеток, шкал и лимбов с числом делений 360, толщиной штриха менее 0,005 мм и допуском на размеры от 0,003 до 0,001 мм с точностью цены деления угловых шкал до 10" с параметром Ra 80—0,16 (1—10-й класс чистоты) на различных сложных делительных машинах. Нанесение пересекающихся шкал под разными углами с точностью до 5". Нанесение делений на высокоточные лимбы с параметром Ra 80 (1-му классу чистоты) с точностью до 2". Наладка сложных автоматов и прецизионных делительных машин. Заточка и заправка режущего инструмента с шириной режущей кромки менее 0,003 мм.

Должен знать: кинематические и электрические схемы и способы проверки на точность различных моделей делительных машин и автоматов, составление таблиц для отсчета дистанций, расчет таблиц поправок на эталонную шкалу при работе на ручных делительных машинах; построение графиков ошибок шкалы по результатам измерений; конструктивное устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы регулирования градуирования очень сложных и экспериментальных приборов со снятием их характеристик.

Примеры работ

1. Лимбы с параметром Ra 80 (1-й класс чистоты) с числом деления 360 — градуировка под 45-кратным увеличением с точностью цены деления 10", толщиной штрихов $0,0035 \pm 0,0005$ мм, с допуском на смещение центра круговых штрихов 0,05 мм, с предварительным покрытием воском и последующим травлением.
2. Лимбы с параметром Ra 80 (1-й класс чистоты) с числом деления 360 —

Характеристика работ. Изготовление и ремонт изделий средней сложности из листового металла с применением приспособлений и пневматических приборов. Изготовление деталей средней сложности из прессованных профилей. Гибка кромок на вальцах, прессах и вручную. Гибка и отбортовка изделий сложной конфигурации из листового металла по шаблонам и чертежам; отбортовка торцов и прокатка фасонных канавок на зиг-машине. Вальцовка цилиндрических деталей из листовой стали на приводных вальцах. Пайка деталей, изготовленных из различных металлов и сплавов, оловом, медью, серебром и др. Правка в горячем и холодном состоянии средней сложности деталей и изделий на плите по контрольной линейке с допустимым зазором до 1 мм на поверхности 1 м. Резка средней сложности деталей и изделий криволинейного контура из листового металла всех марок и сплавов. Разметка деталей по чертежам с применением линеек, угольников, циркулей, шаблонов, шкал и необходимого контрольно-измерительного инструмента. Изготовление простых шаблонов.

Должен знать: устройство обслуживаемых гибочных и вальцовочных машин и приводных ножиц; устройство приспособлений и контрольно-измерительных инструментов средней сложности, применяемых для жестяницких работ; способы пайки различными металлами деталей, изделий и узлов средней сложности; основные свойства листовой и сортовой стали, алюминиевых, магниевых и медных сплавов; влияние отжига на механические свойства; способы разметки деталей и изделий средней сложности, правила построения разверток; способы соединения деталей средней сложности; основы геометрии.

Примеры работ

1. Баки водяные пассажирских вагонов — изготовление.
2. Баллоны разных форм — изготовление.
3. Брамзели для градир-машин — изготовление.
4. Ванны конусные — изготовление.
5. Ведра, бидоны, лейки, чайники — изготовление с присоединением дна и верхней части под пайку.
6. Водосток иллюминатора — изготовление.
7. Капоты, кабины грузовых автомобилей — правка вмятин, отрезка поврежденных мест, изготовление и подгонка заплат под сварку.
8. Кожухи для оборудования, несложные ящики для арматуры и щитов осветительной сети, тройники — изготовление.
9. Колена труб сложные (свыше пяти в одной плоскости и более двух колен в двух плоскостях) диаметром свыше 250 мм — изготовление по шаблонам.
10. Корыта — изготовление.
11. Масленки фигурные разных размеров — изготовление.
12. Маслопроводы — сборка с пригонкой труб и установка.
13. Обшивки, облицовка машин — раскрой листового материала для замены отдельных участков.
14. Обшивки на криволинейные участки трубопроводов — изготовление и установка.
15. Трубы водоприемные от инжектора, автотормоза, питательные — гибка и пайка.
16. Фильтры из медных сеток — изготовление.
17. Фланцы круглой конфигурации из угольников и полосы — изготовление.
18. Фонари сигнальные, паровозные, судовые — изготовление по шаблону.
19. Шаблоны средней сложности — изготовление.
20. Шторки для осветительной и съемочной аппаратуры, рамки для светофильтров и прожекторов, кожухи для электрощитов четырех- и пятигранных конусных фонарей — изготовление.

градуировка под 72-кратным увеличением с точностью цены деления до 5 μ , толщиной штрихов 0,003 мм и линий цифр 0,005 мм, с допуском на размеры 0,003 мм, с предварительным покрытием воском и последующим травлением.

3. Приборы особо сложные, опытные — градуировка шкал.

4. Шкалы с параметром Ra 80 (1-й класс чистоты) — нанесение штрихов толщиной 0,002 мм и допуском на размеры 0,001 мм, с предварительным покрытием воском и последующим травлением.

5. Шкалы с параметром Ra 80 (1-й класс чистоты) длиной 200 мм, с числом делений 200 — градуировка под 60-кратным увеличением с толщиной штриха 0,005 мм, с допусками на размеры $\pm 0,001$ мм.

§ 19. ЖЕСТЯНИЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление простых изделий из листовых металлов и прессованных профилей по чертежам, шаблонам и образцам. Прямолинейная ручная резка листового металла и резка фасонных заготовок всех размеров по шаблонам и разметке. Криволинейная резка простых деталей из кровельной и тонколистовой стали на приводных станках. Гибка прямолинейных фальцев. Правка малогабаритных деталей и изделий и неотчетливых крупных деталей и изделий. Отжиг листового материала и заготовок. Сверление отверстий по кондуктору и разметке. Отрубка, опилование и очистка деталей. Пайка простых изделий и деталей. Установка на оборудование несложных кожухов и защитных ограждений. Выполнение сложных и особо сложных жестяничных работ под руководством жестяничника более высокой квалификации.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых приводных станков и ножниц; назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; приемы прямолинейной и криволинейной резки металлов и сплавов; способы пайки мягкими и твердыми припоями простых деталей и узлов; наименование, маркировку обрабатываемых металлов и сплавов, приемы выполнения простых жестяничных работ; разметочные обозначения.

Примеры работ

1. Баки для питьевой воды — изготовление.
2. Банки для упаковки изделий — изготовление из жести.
3. Воронки, ящики, тазы, ограждения к моторам — изготовление из листовой стали с двойным фальцем, с пайкой и лужением.
4. Детали из листовой стали — разметка, сверление, клепка, гибка в одной и двух плоскостях под различными углами на гибочной машине и вручную; резка на роликовых ножницах.
5. Жеребейки для литейных цехов — резка, гибка, клепка, лужение.
6. Заготовки простые из листового материала — вырезка на ручных ножницах.
7. Кожухи простые, колпаки подфарные — изготовление и установка.
8. Коробки простые — изготовление.
9. Пенал для электродов — изготовление.
10. Петли, ручки из листовой стали — изготовление.
11. Прокладки прямоугольные, круглые, фигурные — резка по чертежам и эскизам.
12. Рупоры — изготовление.
13. Сифоны для локомотивов с отбортовкой — изготовление.
14. Трубы цилиндрические из листовой стали — изготовление и установка.
15. Фланцы — правка.
16. Фонари вагонные внутренние — изготовление по готовым шаблонам и пайка.
17. Ящики мерные, мусорные лотки, петли — изготовление.
18. Ящики холодильных шкафов — обшивка листовым материалом.

§ 21. ЖЕСТЯНЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и установка сложных деталей, изделий и узлов из листового металла и труб. Вальцовка и гибка сложных и крупных деталей на вальцах и прессах различных конструкций из листового металла в холодном и горячем состоянии. Точная гибка кромок на вальцах и вручную; правка больших листов, различных труб и изделий. Изготовление вручную сложных деталей глубокой вытяжкой. Изготовление сложных криволинейных профилей, изогнутых в двух плоскостях. Изготовление сложных шаблонов по чертежу и по деталям. Разметка сложных изделий, раскрой сложных узлов, деталей и изделий. Пайка сложных изделий, деталей и узлов, работающих под давлением. Составление припоев. Наладка вальцов на различные виды правки, гибки и вальцовки. Наладка прессов и пресс-пожниц всех систем.

Должен знать: устройство оборудования различных моделей; правила наладки обслуживаемого оборудования; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила раскрой и построения сложных разверток и их расчет; механические свойства углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов; способы соединения и пайки сложных деталей и узлов; назначение и рецептуру различных припоев.

Примеры работ

1. Баки сферической формы разных систем — изготовление и лужение.
2. Детали крупногабаритные — проглаживание и правка после штамповки и термообработки по пескостепкам, болванкам.
3. Каркасы, панели крупногабаритные, гофры тонкие — правка и доводка.
4. Кольца фланцевые к трубам — пайка.
5. Кузова автомобилей — изготовление отдельных частей сложной конфигурации и подгонка по месту.
6. Ободья и кольца, полукольца, пояса с постоянным и переменным сечением с точностью доводки до 3 мм — изготовление.
7. Откосы крыш легковых автомобилей — правка вмятин.
8. Поверхность сферическая — изготовление.
9. Профили с переменным сечением — изготовление.
10. Профили толстостенные — разделка и обработка торцов под аргонодуговую сварку.
11. Рефлекторы и детали монтажного и звукомонтажного стола — изготовление.
12. Экстаустеры для плоскошлифовальных станков — изготовление.

§ 22. ЖЕСТЯНЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт, монтаж и установка особо сложных деталей, изделий и узлов из листового металла и труб с большим числом сопряженных отводов различного сечения и профиля. Гибка цилиндров и конусов из листового металла любой толщины. Изготовление сферических и фигурных изделий больших размеров. Пайка изделий, работающих в условиях повышенного давления. Испытание изготовленных деталей и узлов на герметичность и прочность. Наладка различных станков, аппаратов и контрольных приборов, применяемых при изготовлении изделий из листового металла.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность обслуживаемых станков; конструктивное устройство применяемых приспособлений и шаблонов для жестяницких работ; методы пайки различных металлов всевозможными припоями, составы и правила приготовления и применения различных твердых и мягких припоев, флюсов и протрав; правила расчета и построения особо сложных разверток

геометрических фигур и их расчет; правила выполнения различных испытаний (в том числе под высоким давлением, на герметичность и прочность особо сложных узлов и механизмов); технические условия на сборку.

Примеры работ

1. Днища кузовов легковых автомобилей — изготовление вручную по шаблону с предварительным раскроем.

2. Капоты двигателей самолетов — ремонт с выколоткой и посадкой.

3. Кожухи прожекторов облицовки осветительной и проекционной аппаратуры — изготовление.

4. Крылья легковых автомобилей — изготовление.

5. Накладки ремонтные для ответственных узлов самолета — изготовление из алюминиевых сплавов и сталей.

6. Обшивка кузовов и крыльев легковых автомобилей — правка.

7. Профили, экраны, панели из титановых сплавов — правка и доводка.

8. Стекатели газов — капитальный ремонт.

9. Цилиндры для ректификационных аппаратов (холодильники спирта, подогреватели спирта и т. д.) — изготовление.

10. Шты, панцири, шлемы и другие защитные предметы исторического времени — выколотка и изготовление.

§ 23. ИСПЫТАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Испытание двигателей внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л. с.) со снятием внешних характеристик. Установка двигателя на испытательный стенд, монтаж и демонтаж его. Пуск двигателя и испытание по установленным режимам работы с замером мощности и расхода горючего. Выявление и устранение дефектов, возникающих при испытании двигателя под руководством испытателя двигателей более высокой квалификации. Ведение журнала испытаний. Обкаточные испытания гидромеханических передач без нагрузки.

Должен знать: устройство испытываемого двигателя внутреннего сгорания; технические условия на испытание двигателя; назначение и применение приборов, установленных на испытательных стендах; приемы слесарной обработки; применяемые сорта масел, топлива и их основные свойства; основные свойства применяемых металлов, сплавов и неметаллических материалов; устройство и принцип работы контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых при испытании двигателей; правила ведения журнала испытаний.

§ 24. ИСПЫТАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Испытание двигателей внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 до 736 кВт (100 до 1000 л. с.) со снятием внешних характеристик. Монтаж и установка двигателей различных марок и типов на испытательные стенды. Установка и регулирование газораспределения, угла подачи топлива и воздухо-распределения. Чтение сложных чертежей и схем. Выявление и устранение дефектов двигателей. Обкаточные испытания гидромеханических передач под нагрузкой.

Должен знать: устройство и взаимодействие узлов и деталей двигателей, испытываемых на стенде; технические условия на испытание двигателей; назначение и взаимодействие всех частей и приборов испытательного стенда; конструкцию применяемых контрольно-измерительных инструментов и приборов.

§ 25. ИСПЫТАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЕЙ

6-й разряд

Характеристика работ. Испытание двигателей внутреннего сгорания мощностью выше 736 кВт (1000 л. с.). Проведение необходимых замеров. Расчет параметров. Устранение дефектов, выявленных при испытании двигателей. Комплексные и экспериментальные испытания гидромеханических передач.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на испытание двигателей; конструктивные особенности обслуживаемых двигателей; методы регулирования двигателей по показаниям контрольно-измерительных приборов; методы подсчета мощностей и тягового усилия, расходы топлива и масла на основании производственных замеров; определение теплоотдачи воды и масла.

Требуется среднее специальное образование.

§ 26. ИСПЫТАТЕЛЬ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

2-й разряд

Характеристика работ. Подготовка изделий к испытанию на герметичность: сушка, очистка внутренней поверхности от окалины и стружки и т. д. и измерение вместимости. Установка изделий на испытательные стенды и снятие. Погружение изделий в ванну с водой для выявления дефектов и герметичности. Гидравлическое испытание сосудов и арматуры под давлением до 5 МПа (50 кгс/см²). Испытание пневмосистем под давлением до 0,4 МПа (4 кгс/см²). Отметка дефектных мест.

Должен знать: устройство и принцип работы пневматических приспособлений водомерных колонок и ручных насосов; правила подсоединения и отсоединения шлангов и ручных насосов при гидроиспытании и испытании воздухом, технические условия на прочность сварных швов.

Примеры работ

1. Баки и цистерны — испытание.
2. Вакуум-фильтры — гидроиспытание.
3. Емкости — испытание наливом воды.
4. Корпуса испарителей — гидроиспытание и испытание воздухом.
5. Конструкции корпусные судовые — подготовка к испытанию.
6. Фонари ветроустойчивые — испытание в бензине.

§ 27. ИСПЫТАТЕЛЬ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

3-й разряд

Характеристика работ. Испытание на герметичность литых, сварных деталей и аппаратуры различных по конфигурации, размерам и массе по установленным техническим условиям. Испытания под вакуумом, под гидравлическим давлением свыше 5 до 15 МПа (50 до 150 кгс/см²), под пневматическим давлением от 0,4 до 1,6 МПа (4 до 16 кгс/см²). Установка приборов на аппаратуру и наблюдение за приборами. Наладка испытательных устройств приборов.

Должен знать: конструктивное устройство гидравлического пресса, насоса, станка по гидроиспытанию свертных трубок, установок различных типов, приспособлений к ним и испытательных стендов; способы наладки испытательных устройств; назначение применяемого при испытании слесарно-монтажного инструмента; правила испытания и клеймения в соответствии с техническими условиями; основные свойства сжатых газов, воды и других жидкостей, а также металлов и сплавов; назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и весов; способы определения исправности изделий.

Примеры работ

1. Баки уравнильные — гидроиспытание на плотность и прочность сварных и фланцевых соединений.

2. Вентили, задвижки, краны и клапаны всех размеров — испытание.
3. Емкости — гарпировка и испытание наливом керосина.
4. Пист и лента из металлических порошков — испытание на герметичность.
5. Пьедесталы — испытание на прочность и плотность швов.
6. Регуляторы давления — испытание клапанов и швов на плотность и прочность.
7. Ресиверы — испытание на прочность и плотность швов.
8. Цилиндры компрессоров, корпуса и крышки насосов в сборе — испытание на герметичность.
9. Шланги с металлической и дюринированной оплеткой — испытание.

§ 28. ИСПЫТАТЕЛЬ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

4-й разряд

Характеристика работ. Испытание на герметичность отдельных конструкций, сосудов и арматуры под гидравлическим давлением свыше 15,0 до 30,0 МПа (150 до 300 кгс/см²) и под пневматическим давлением свыше 1,6 до 4,0 МПа (16 до 40 кгс/см²). Устранение простых дефектов, выявленных при испытаниях.

Должен знать: правила испытания и технические условия на испытание конструкций и арматуры; устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов; механические свойства легированных, нержавеющей сталей, цветных и специальных сплавов; методы устранения дефектов, выявленных при испытаниях.

Примеры работ

1. Двери клинкетные — испытание на непроницаемость.
2. Листы накладные по наружной обшивке в палубе — устранение дефектов.
3. Палубы судов — испытание.
4. Помещения — испытание на герметичность.
5. Сборки и узлы — испытание на герметичность.
6. Соединения — устранение дефектов после испытания.
7. Цистерны топливные, расположенные выше второго дна, — испытание на герметичность.

§ 29. ИСПЫТАТЕЛЬ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

5-й разряд

Характеристика работ. Испытание на герметичность отдельных конструкций и арматуры под гидравлическим давлением свыше 30 МПа (300 кгс/см²) и под пневматическим давлением свыше 4 МПа (40 кгс/см²). Устранение сложных дефектов, обнаруженных в процессе испытаний.

Должен знать: правила испытания и технические условия на испытание конструкций судна и арматуры при высоких давлениях; устройство и конструктивные особенности контрольно-измерительных приборов, применяемых при испытаниях; методы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе испытания.

Примеры работ

1. Блоки — испытание в док-камере.
2. Конструкции судовые больших объемов — испытание.
3. Отсеки междудонные, шахты, сходь — испытание на непроницаемость.

§ 30. КОМПЛЕКТОВЩИК ИЗДЕЛИЙ И ИНСТРУМЕНТА

2-й разряд

Характеристика работ. Комплектование чертежей, технологической документации, узлов машин, механизмов, аппаратов, приборов, товарных наборов и инструмента по чертежам, спецификациям, каталогам и макетам. Сортировка и комплектование необходимых запасных частей и инструмента к комплектуемому изделию. Предохранение

нение комплектующих изделий от порчи. Проведение временной консервации деталей. Комплектование более сложных узлов, изделий и технической документации под руководством комплектовщика более высокой квалификации. Оформление приемосдаточной документации и составление комплектовочных ведомостей.

Должен знать: инструкцию по комплектованию, номенклатуру, размеры и назначение узлов и деталей комплектующих изделий; правила комплектования по чертежам, схемам, спецификациям, ведомостям, прейскурантам и каталогам; стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; систему условных обозначений и нумерацию комплектующих деталей, изделий и инструмента; способы складирования и предохранения комплектующих изделий, материалов и деталей от порчи; способы упаковки и транспортировки комплектующих изделий и материалов; правила консервации простых деталей и узлов; содержание комплектно-отгрузочных ведомостей и спецификаций; правила применения контрольно-измерительного инструмента и приборов; способы определения пригодности комплектующих деталей; инструкции по маркировке и клеймению деталей.

Примеры работ

1. Агрегаты, узлы — комплектование (подбор болтов, гаек, шайб, накладок, шпильек, хомутов).
2. Детали нормализованные постоянно заменяемые — комплектование по ведомости.
3. Крепежные детали нормализованные — сортировка и приемка по комплектующей ведомости.
4. Рельсы и скрепления — комплектование.
5. Системы судовые и устройства малой сложности — комплектование.
6. Скреперы, бульдозеры, лебедки — комплектование (подбор деталей при ремонте).

§ 31. КОМПЛЕКТОВЩИК ИЗДЕЛИЙ И ИНСТРУМЕНТА

3-й разряд

Характеристика работ. Комплектование машин, механизмов, приборов и аппаратов по чертежам, с применением контрольно-измерительного инструмента, аппаратов и приборов, а также по спецификациям, ведомостям, каталогам и прейскурантам. Проверка наличия полного комплекта деталей в собранном узле, подготовленном для отправки. Получение деталей, узлов, материалов и изделий, необходимых для комплектования, пополнение запаса по мере надобности и контроль их использования. Комплектование технической документации на сложные изделия и машины. Оформление приемосдаточной документации и учет прохождения изделий и узлов согласно графику.

Должен знать: правила комплектования сложных изделий и технической документации; наименование и свойства комплектующих материалов; перечень заказов на комплектующую продукцию; последовательность сборки комплектующих узлов, машин, механизмов, аппаратов и приборов; правила учета, транспортировки, укладки, хранения, упаковки комплектующей продукции и порядок оформления установленной документации; межцеховую и внутрицеховую кооперацию по обработке комплектующих изделий и машин.

Примеры работ

1. Автогрейдеры, автокраны самоходные на пневмоколесном ходу — комплектование (подбор деталей и узлов при ремонте).
2. Автомобили — комплектование (подбор деталей и узлов для сборки и ремонта).
3. Велосипеды — комплектование узлов, направляемых на главный сборочный конвейер.
4. Котлы судовые — комплектование узлов, направляемых на сборку.
5. Оборудование специальное — комплектование (подбор деталей для ремонта) и подача деталей в сборочный цех на монтаж.
6. Секции крупных судов объемные — комплектование по узловым и полным комплектующим ведомостям.

§ 32. КОМПЛЕКТОВЩИК ИЗДЕЛИЙ И ИНСТРУМЕНТА

4-й разряд

Характеристика работ. Комплектование ответственных и дорогостоящих установок, агрегатов и оборудования, состоящих из большого числа комплектующих механизмов, приборов и другого оборудования по чертежам, спецификациям, ведомостям, каталогам и прейскурантам с использованием данных лабораторных исследований или технического контроля. Выписка сопроводительной документации.

Должен знать: правила комплектования особо сложных, ответственных и дорогостоящих изделий и технической документации; систему ведения учета по комплектованию и применяемую документацию; основы черчения и геометрии.

Примеры работ

1. Автоматика судовая — комплектование.
2. Детали крупногабаритные, узлы, механизмы и металлоконструкции — комплектование.
3. Документация техническая — комплектование.
4. Комплекты судовые строительные — комплектование.
5. Конвейер сборки и монтажа электрорадиоаппаратуры — комплектование по ведомостям деталями, узлами, блоками.
6. Оборудование специальное — проверка полного комплектования по комплексным ведомостям.
7. Подины мартеновских печей, засыпные аппараты доменных печей, клетки прокатных станов, балансиры заливочных, разливающих и миксерных кранов — комплектование.
8. Часы — комплектование (подбор деталей и узлов для ремонта).

§ 33. КОНТРОЛЕР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

2-й разряд

Характеристика работ. Проверка и приемка простых приспособлений, штампов, режущих и измерительных инструментов, обработанных в пределах 12—14-го классов (5—7-го классов точности), по шаблонам, калибрам и предельным скобам. Оформление приемочной документации.

Должен знать: назначение инструмента и приспособлений; правила и технические условия проверки и приемки простых контрольно-измерительных и режущих инструментов, штампов, приспособлений; правила оформления приемочной документации; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки).

§ 34. КОНТРОЛЕР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

3-й разряд

Характеристика работ. Проверка и приемка рабочих и измерительных инструментов, приборов, приспособлений и штампов средней сложности, обработанных в пределах 11—12-го классов (4—5-го классов точности).

Должен знать: устройство инструмента и приспособлений средней сложности; правила приемки специальных и универсальных измерительных инструментов, режущего инструмента, приборов, штампов, кондукторов и приспособлений средней сложности; допуски и посадки; виды резьб и допуски на резьбы.

§ 35. КОНТРОЛЕР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

4-й разряд

Характеристика работ. Приемка, разборка, регулировка, испытание и проверка весоизмерительных приборов всех систем и классов (кроме образцовых, аналитических, вагонных и технических 1-го класса), а также сложных измерительных и режущих инструментов, штампов и приспособлений после окончательной сборки и отделки с соблюдением размеров по 7—10-му классам (2—3-му классам точности). Определение и устранение дефектов. Проверка измерительных приборов и разновесов. Вычисление погрешности весоизмерительных приборов при проверке. Проверка правильности применения весоизмерительных приборов и разновесов в зависимости от их назначения. Аттестация весоизмерительных приборов. Приемка, разборка, регулировка, испытание и аттестация после проверки специального инструмента.

Должен знать: устройство весоизмерительных приборов давления и разрежения, электро- и радиоизмерительных приборов, микроманометров и т. д., классификацию разновесов, сложных контрольно-измерительных приборов и инструментов, штампов и приспособлений и правила пользования ими; допускаемые приборами и разновесами погрешности измерения массы; способы взвешивания на различных весоизмерительных приборах; системы допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки); правила приемки специальных и нормальных измерительных и режущих инструментов и методы проверки весоизмерительных, радио- и электроприборов и приборов давления и разрежения и специального инструмента; порядок оформления аттестационных документов и клеймение.

Примеры работ

1. Индикаторы, пройки, кольца, калибры, манометры и другие специальные инструменты — проверка, регулировка и аттестация.
2. Приборы весоизмерительные — проверка, аттестация и клеймение.
3. Приборы электрорадиоизмерительные и приборы давления и разрежения классов точности от 1 до 4 — проверка, аттестация.

§ 36. КОНТРОЛЕР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

5-й разряд

Характеристика работ. Приемка, разборка, регулировка, проверка и испытание образцовых, аналитических, вагонных и технических весов 1-го класса, особо сложных измерительных и режущих инструментов, приборов, штампов и приспособлений после их окончательной сборки и отделки с соблюдением размеров по 6—7-му классам (1—2-му классам точности). Аттестация и клеймение их после проверки. Приемка, проверка, регулировка и испытание специальных электро- и радиоизмерительных приборов и приборов давления и разрежения до класса 1,0.

Должен знать: правила проверки, разборки и регулировки весоизмерительных приборов, порядок аттестации и клеймения их; назначение, устройство контрольных приборов, применяемых для проверки электро- и радиоизмерительных приборов и приборов давления и разрежения и порядок работы с ними; методы проверки всевозможных сложных контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Весы технические, вагонные, аналитические и образцовые — проверка и клеймение.
2. Инструменты специальные особой точности и сложности — проверка и аттестация.

3. Мановакуумметры типа МВП-2,5 II разряда класса 0,05 — проверка и аттестация.

4. Приборы давления и разрежения до класса 1,0 — приемка, проверка и аттестация.

5. Приборы типа ИЛ-13, УП4-1М, УИП-1, АНТ — проверка и аттестация.

6. Приборы типа М-109, МОР-60, ЛМ-1 — проверка и аттестация.

7. Хронометры — проверка, регулировка и аттестация.

8. Электронно-лучевые осциллографы типа ЭНО-1 и прибор типа ВК7-4 — проверка и аттестация.

§ 37. КОНТРОЛЕР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

6-й разряд

Характеристика работ. Проверка особо сложных оптических приборов, координатных машин, сборочных и испытательных стендов, пространственных шаблонов, особо сложных кондукторов для сверления отверстия в трех-четырех плоскостях под разными углами после их окончательной сборки и отделки с соблюдением размеров по 5-му качеству (1-му классу точности). Проверка особо точных, сложных и ответственных лекал с расположением плоскостей в различных проекциях по 1—4-му качеству (0-му классу точности). Настройка приборов для проверки эвольвенты, спирали и шага и выполнение расчетов, связанных с их проверкой.

Должен знать: конструкцию особо сложных оптических приборов, координатных машин, сборочных и испытательных стендов и т. д.; методику измерения пространственных шаблонов, конструкцию и технологию их изготовления; способы подсчета размеров, заданных в пространстве; методику расчетов, необходимых для проверки эвольвенты, спирали и шага; правила оформления паспортов, приемочных актов. Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Инструменты специальные особой сложности — проверка и аттестация.

2. Микроскопы универсальные, компараторы, интерферометры — проверка и аттестация.

3. Пресс-формы многоместные особо сложной конфигурации — контроль изготовления и наладки.

4. Приборы оптические измерительные — проверка и аттестация.

5. Штампы кузовные — контроль изготовления и наладки.

§ 38. КОНТРОЛЕР МАТЕРИАЛОВ, МЕТАЛЛОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ИЗДЕЛИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Приемка и отбраковка согласно Государственному стандарту листовой стали, сортового проката, чугуна, меди, олова и других металлов в чушках, полуфабрикатах, заготовках, отливках, средней сложности поковок и штамповок с применением контрольно-измерительного инструмента, пружин, химикатов, несложных готовых узлов, поступающих по кооперации, формованных резиновых, неметаллических и других изделий. Оформление документации контрольной приемки. Контроль правильной транспортировки и раскладки продукции.

Должен знать: назначение и свойства используемых в производстве материалов, полуфабрикатов, химикатов и изделий; Государственные стандарты и технические условия на принимаемый материал и изделия; способы приемки и отбраковки материалов и изделий; устройство, назначение и правила применения простых контрольно-измерительных инструментов; виды брака и признаки неполноценности принимаемой продукции; основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки); правила хранения продукции.

§ 39. КОНТРОЛЕР МАТЕРИАЛОВ, МЕТАЛЛОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ИЗДЕЛИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Контроль, приемка и отбраковка сложных поковок, крупных отливок, простого электро- и радиотехнического оборудования, универсального инструмента, химикатов, металлопроката, метизов, сложных и ответственных неметаллических и резиновых изделий. Определение годности материалов по данным анализа химической и механической лабораторий. Приемка пиломатериалов для изготовления моделей и тары с проверкой размеров досок и брусков.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на принимаемый материал и изделия; назначение, применение и свойства материалов, полуфабрикатов и химикатов, используемых в производстве; правила и методы контроля качества; классификацию, назначение и марки пиломатериалов, устройство регулировки и правила применения специальных контрольно-измерительных инструментов, приборов; допустимые пороки древесины.

§ 40. КОНТРОЛЕР МАТЕРИАЛОВ, МЕТАЛЛОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ИЗДЕЛИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль, приемка и отбраковка сложного электро- и радиотехнического оборудования, проката сложных профилей, машин и аппаратуры, поступающих по кооперации, особо сложных и ответственных отливок, поковок, штамповок и пружин из различного металла, сложных изделий с применением универсального и специального инструмента. Проверка соответствия сертификатам данных или контрольных испытаний требованиям Государственного стандарта или техническим условиям. Оформление рекламационных актов на некондиционную продукцию.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на принимаемый инструмент и оборудование; паспортные данные; методы технического контроля и испытаний применяемых аппаратов, приборов, двигателей электромашин и оборудования; устройство, назначение и правила применения сложных контрольно-измерительных приборов; способы проверки качества по чертежам и схемам; основы электротехники в пределах выполняемой работы; порядок составления браковочных актов и документов для предъявления претензий поставщикам продукции, имеющей отступления от технических условий, Государственных стандартов, чертежа и схемы.

§ 41. КОНТРОЛЕР МАТЕРИАЛОВ, МЕТАЛЛОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ИЗДЕЛИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль, приемка, отбраковка уникального электро- и радиотехнического оборудования, особо сложных отливок и поковок, применяемых в турбо- и гидрогенераторостроении с применением универсального и специального инструмента. Участие в лабораторных испытаниях.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на принимаемое оборудование; методы технического контроля и испытаний применяемого электрооборудования, аппаратов, приборов и устройств; способы проверки качества по сложным монтажным схемам; основы материаловедения; результаты химических, металлографических анализов и механических испытаний.

§ 42. КОНТРОЛЕР ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

2-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка по чертежам, схемам и техническим условиям, простых узлов и агрегатов после их сборки или установки на место. Оформление документации на принятую или забракованную продукцию.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на приемку и испытание агрегатов и узлов; основы технологии электромонтажных работ и изготовления узлов; назначение принимаемых объектов; устройство, назначение и правила применения простых контрольно-измерительных приборов; элементарные сведения о законах электричества; марки электропроводов различных сечений; правила зарядки аккумуляторных батарей; классификацию брака.

Примеры работ

1. Батареи аккумуляторные — контроль заливки, плотности электролита и зарядки нагрузочной вилкой.
2. Жгуты простые для электроаппаратуры — контроль качества.
3. Концы кабелей — контроль припайки наконечников.
4. Лампы настольные — контроль сборки.
5. Пакеты ротора, статора, тороида, сердечника крышки к электромашинам — контроль подборочных, заготовительных и изоляционных операций.
6. Приборы вибромассажные — контроль сборки и электромонтажа.
7. Приборы электрические бытовые — контроль сборки и испытание.
8. Реле — контроль сборки.
9. Терморелы контактные — контроль сборки.
10. Шины — контроль после заготовки.
11. Электроувлажнители — контроль сборки и монтажа.
12. Электроприборы бытовые различные — контроль сборки и монтажа.

§ 43. КОНТРОЛЕР ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

3-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка узлов, конструкций и рабочих механизмов средней сложности после электромонтажных операций. Окончательная приемка узлов, конструкций и рабочих механизмов средней сложности после электромонтажных операций. Окончательная приемка монтажа простого электрооборудования на машинах. Проверка и испытание отдельных агрегатов электрооборудования на стендах при помощи необходимых контрольно-измерительных приборов. Устранение причин возникновения брака и своевременная его ликвидация. Ведение журнала испытаний.

Должен знать: технические условия на приемку и производство испытаний узлов средней сложности; основы электротехники в пределах выполняемой работы; основные эксплуатационные качества электромашин и радиоустановок; устройство аккумуляторных батарей; технологические процессы сборки и монтажа простых электромашин, электроаппаратов и радиооборудования; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов средней сложности; основные виды брака монтажа электрооборудования и мероприятия по его предупреждению.

Примеры работ

1. Аппараты рентгеновские передвижные — контроль сборки и регулировки.
2. Аппараты сварочные — контроль монтажа и установки.
3. Выключатели масляные турбокомпрессоров — проверка зазоров.
4. Калориферы электровагонов — контроль установки и монтажа.
5. Крышки, коллекторы, траверсы, регуляторы, демпферы — контроль.
6. Моторы — контроль установки, монтажа и подключения пускорегулирующей аппаратуры.

7. Приборы автомобильного электрооборудования: реле, регуляторы, генераторы индукционной катушки, прерыватели распределителей — проверка работы.

8. Роторы и статоры к электромашинам и их пакеты — контроль сборки.

9. Щиты камбузные — контроль монтажа, испытание на стенде.

§ 44. КОНТРОЛЕР ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

4-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных узлов конструкций и рабочих механизмов после электромонтажных операций. Окончательная приемка электрооборудования средней сложности. Определение причин дефектов при электромонтаже и своевременное принятие мер к их устранению. Оформление установленной документации.

Должен знать: технические условия на сборку, испытание и монтаж электрооборудования средней сложности, законы электротехники и радиотехники в пределах выполняемой работы; устройство электромашин малой мощности, устройство, назначение и правила применения сложных контрольно-измерительных приборов и аппаратуры; различные виды брака при сборке узлов, агрегатов и установок электрооборудования и при монтаже их на машинах.

Примеры работ

1. Аппаратура сигнальных огней — контроль монтажа.
2. Генераторы — контроль монтажа по принципиальной схеме.
3. Пульты управления машиниста, радиорубки, динамометры, контакторные ящики электровагонов — контроль установки и монтажа.
4. Роторы, статоры, крышки к электромашинам, кожухи, корпуса, узлы гироскопов, вакуумные приборы — контроль.
5. Электродвигатели магистральных электровагонов и тепловозов — контроль окончательной сборки.
6. Электросхемы средней сложности — проверка и испытание.

§ 45. КОНТРОЛЕР ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

5-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка сложного и ответственного электро- и радиооборудования после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний. Проверка электродвигателей при заданном режиме работы. Контроль и приемка сложной специальной аппаратуры, состоящей из приемных, передающих и специальных радиоустройств высокой точности. Составление паспортов на изготавливаемое и монтируемое радиооборудование и оформление приемных актов и протоколов испытаний.

Должен знать: технические условия и Государственные стандарты на приемку сложного и ответственного электро- и радиооборудования; технологические процессы сборки узлов и агрегатов; технологические схемы сборки и последовательности монтажа сложного электрооборудования; методы испытания электрооборудования; способы наладки контрольно-измерительной аппаратуры, приборов и специальных установок для проверки и испытания электро- и радиооборудования; конструктивные особенности аппаратуры, приборов и специальных установок для проверки и испытания электро- и радиооборудования; конструктивные особенности электромашин и радиоустановок различной мощности.

Примеры работ

1. Аппараты, машины и пульта управления специального назначения со сложной электросхемой — контроль монтажа и регулировки.
2. Образцы многодиапазонные и многокаскадные опытные радиопередатчиков — контроль монтажа по схемам.
3. Подстанции электрические — контроль монтажа.

4. Пульты управления и терморегулирования — контроль монтажа.
5. Электрооборудование станков, кранов, сварочных аппаратов, пассажирских вагонов, электропечей — контроль монтажа и испытания.

§ 46. КОНТРОЛЕР ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

6-й разряд

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных и особо ответственных узлов, агрегатов, энергопоездов, тепловозов и другого сложного электрооборудования после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний. Проверка и наладка сложных и особо ответственных контрольных приборов. Составление паспортов или формуляров на принятое электрооборудование и оформление приемных актов и протоколов испытаний. Участие в исследовании дефектов, выявленных при контроле и испытаниях и в разработке мероприятий по устранению этих дефектов. Элементарные расчеты допустимой нагрузки электромашины и аппаратуры.

Должен знать: технические условия на приемку особо сложных и ответственных узлов, агрегатов; технологический процесс сборки и испытаний применяемого электро- и радиооборудования; монтажные схемы; методы контроля и испытаний; основные виды дефектов, выявленных при сборке, монтаже, испытаниях и эксплуатации применяемого оборудования, способы их обнаружения и устранения; виды применяемых для контроля и испытаний приборов, аппаратуры, стендов и другого оборудования, способы их наладки, регулировки и проверки.

Требуются среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Статоры турбогенераторов с форсированным водородным и водяным охлаждением и гидрогенераторы — приемка разгонки ребер под сборку активной стали, проверка плотности запрессовки с помощью приборов.
2. Экскаваторы — контроль монтажа, испытания.
3. Электромашины постоянного и переменного тока — контроль сборки и приемка.

§ 47. МЕДНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление простых изделий из листового металла и труб. Резка и рубка цветных металлов по разметке. Отжиг листового металла, труб и заготовок. Травление, лужение и пайка изделия мягкими припоями. Пайка свинцом раковин на сосудах и заливка концов свинцовых труб, не предназначенных для работы под давлением. Гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры. Лужение и пайка автогенной горелкой оловянными припоями изделий простейшей конфигурации. Изготовление сложных изделий под руководством медника более высокой квалификации.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; назначение наиболее распространенных приспособлений, рабочих и контрольно-измерительных инструментов, применяемых в медницком деле; приемы выполнения простых медницких работ; основные механические свойства обрабатываемого металла; последовательность технологических операций; способы разметки простых изделий; температуру нагрева для отжига, гибки и пайки; правила подготовки швов под пайку; состав применяемых припоев; основные свойства применяемых кислот и щелочей.

Примеры работ

1. Бензобаки — ремонт.
2. Воронки с отбойниками — изготовление.
3. Днища баков из алюминиевых сплавов несложной конфигурации всех толщин и размеров — выколотка по оправкам и болванкам, доводка и стыковка.
4. Заплата медная — изготовление, установка.

5. Припой — расплавление и литье прутков.
6. Прокладки — вырезка по чертежам.
7. Трубы — набивка песком.
8. Трубы медные и латунные разных размеров — отжиг.
9. Трубки радиатора — ремонт.
10. Трубки смазочные — лужение.
11. Трубопроводы для масла и воздуха несложных конструкций — изготовление.
12. Фильтры масляные и воздушные — изготовление.
13. Штуцера масляных насосов — пайка.

§ 48. МЕДНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и сборка изделий средней сложности из листовых цветных металлов. Гибка труб диаметром до 50 мм. Выбивка и отбортовка сферических форм. Пайка свинцом различных соединений деталей с толщиной пластин или листов свыше 1 мм, а также потолочных швов в ответственных аппаратах и сооружениях. Запайка концов свинцовых труб, предназначенных для работы под давлением. Составление несложных припоев и протравок. Построение разверток фигур средней сложности. Гидравлическое и пневматическое испытания сосудов и арматуры.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений, пневматических приборов и инструмента; приемы выполнения медницких работ средней сложности; правила нагрева изготавливаемых изделий в горнах, газовыми горелками и электрическими приборами; способы раскроя и построения разверток средней сложности; рецептуру и способы приготовления несложных припоев и протравок; способы испытаний сосудов, работающих под давлением.

Примеры работ

1. Баки и кубы — ковка и выбивка простых фигурных сфер.
2. Баки простой и средней сложности конфигурации топливной и гидравлической систем из цветных сплавов — сборка, правка после сварки, устранение дефектов, сдача на испытание.
3. Бортшайбы из цветных металлов и сплавов — лужение.
4. Вкладыши диаметром до 200 мм — лужение и заливка цветными металлами.
5. Днища баков и обечайки сложной конфигурации — подгонка и стыковка.
6. Змеевики латунные, медные — изготовление.
7. Колено — выбивка из листовой красной меди и латуни.
8. Крышки, донышки и бортшайбы диаметром до 300 мм — изготовление.
9. Кубы кипяточные из латуни и красной меди — изготовление.
10. Маслопроводы редукторов — гибка, сборка с пригонкой и установкой труб по месту.
11. Рефлекторы для водомерных, масляных стекол котлов и лабораторных приборов — изготовление.
12. Сопло из меди — изготовление.
13. Теплообменники с серебряными дисками — изготовление.

§ 49. МЕДНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных медницких работ с применением различного оборудования, приспособлений и пневматических инструментов. Гибка труб диаметром свыше 50 до 100 мм. Изготовление сложных деталей, узлов и изделий из листов и труб цветных металлов с большим числом сопряженных отводов различного сечения и профиля. Изготовление сложных теплообменников, холодильников, конденсаторов. Гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры.

Изготовление сферических фигурных изделий больших размеров. Приготовление сложных припоев. Правка, доводка и подгонка по месту и контурам изготовленных конструкций. Пайка ответственных швов, работающих под давлением до 2,5 МПа (25 кгс/см^2), тугоплавкими и легкоплавкими припоями.

Должен знать: устройство различного оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры и инструмента, применяемых в медницком деле; устройство и правила эксплуатации нагревательной аппаратуры; технологическую последовательность сложных медницких работ; способы и приемы изготовления, сборки и монтажа сложных деталей; нормы расхода материалов, рецептуру и способы приготовления сложных припоев; правила проведения различных испытаний; технические условия на сборку, испытание и эксплуатацию узлов и механизмов.

Примеры работ

1. Батареи трубчатых холодильников — пайка трубок в решетки.
2. Баки сложной конфигурации гидравлических, топливных систем, баки навесные, ускорители из алюминиевых и магниевых сплавов и нержавеющей сталей — сборка в приспособлениях и по болванкам, правка после сварки, устранение дефектов и сдача на испытание.
3. Блоки разделения воздуха — гибка труб для внутриблочных коммуникаций.
4. Вкладыши диаметром свыше 200 мм — лужение и заливка цветными металлами.
5. Кожухи сложные по конфигурации — изготовление и установка с подгонкой по месту.
6. Конденсаторы кислородных установок сложной конфигурации — изготовление.
7. Крышки и донышки, борштайбы диаметром свыше 300 мм — изготовление.
8. Крышки и днища — выбивка сферы.
9. Переходы и компенсаторы — изготовление.
10. Раковины для умывальника из меди — изготовление.
11. Теплообменники сложной конфигурации (кроме якорных и этиленовых) — изготовление.
12. Трубы латунные — пайка латунных штуцеров, конусов.
13. Холодильники водяные и масляные сложной конфигурации — изготовление и подгонка по месту.
14. Шаблоны для гибки труб — изготовление.
15. Шары диаметром до 500 мм — изготовление.

§ 50. МЕДНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Выполнение сложных медницких работ с применением всевозможного оборудования, приспособлений и инструмента. Гибка труб диаметром свыше 100 мм. Изготовление особо сложных деталей узлов и изделий кислородных, водородных и гелиевых установок различной производительности с большим числом сопряженных узлов и с установкой арматуры. Пайка швов, работающих под давлением свыше 2,5 МПа (25 кгс/см^2) и под вакуумом, тугоплавкими припоями. Изготовление и монтаж особо сложных теплообменников, конденсаторов, ректификационных колонн водородно-гелиевых сжижителей. Монтаж разделительных кислородных аппаратов. Разметка и раскрой особо сложных разверток криволинейных фигур. Изготовление сферических, фигурных изделий больших габаритов вручную по шаблонам с глубокой выколоткой сферы, с пересечением выпуклых и вогнутых поверхностей в холодном и горячем состоянии. Изготовление шаблонов для контроля и производства особо сложных деталей. Гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры.

Должен знать: конструктивное устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры и инструментов, применяемых для медницких работ; устройство особо сложной нагревательной аппаратуры; способы и приемы изготовления, сборки и монтажа особо сложных изделий; правила

раскрой и построения особо сложных разверток геометрических фигур и их расчет; механические свойства применяемых металлов; технические условия на сборку, испытание под высоким давлением особо сложных узлов и установок.

Примеры работ

1. Автоклавы — изготовление.
2. Аппараты разделительные кислородные — изготовление.
3. Блоки разделения воздуха — перепайка камеры.
4. Вакуум-аппараты — изготовление.
5. Вентили шаровые — изготовление.
6. Воздухосборники — полное изготовление деталей с выколоткой и правкой, сборка и подгонка по месту.
7. Испарители — ремонт, гидравлическое испытание.
8. Колонны ректификационные — сборка и пайка тарелок.
9. Котлы лабораторные — изготовление.
10. Патрубки выхлопные опытных конструкций — выколотка и правка по болванкам с подгонкой по месту.
11. Радиаторы двигателей внутреннего сгорания различных марок — изготовление и капитальный ремонт.
12. Фурмы доменных печей — изготовление.
13. Шары диаметром свыше 500 мм — изготовление.
14. Узлы трубопроводов типа «труба в трубе» из красномедных труб — изготовление.

§ 51. МЕДНИК

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение особо сложных медницких работ. Сборка особо сложных опытных уникальных узлов и изделий с большим числом сопряженных деталей и профилей из материалов различной толщины с применением пайки и лужения, выдержкой допусков, соосности, параллельности и других, проверяемых по индикаторам, оптическим угломерам, координатным микроскопам и другим особо точным контрольно-измерительным приборам. Монтаж по сложным технологическим схемам кислородных, аргоновых, криптоновых и гелиевых установок различных типов. Выполнение пусковых и наладочных работ с доведением их до нормального режима работы и получения проектной производительности по кислороду, азоту и редким газам.

Должен знать: конструкцию различных типов оборудования, приспособлений, контрольной аппаратуры и инструментов, применяемых для медницких работ; способы испытания особо сложных изделий и установок; способы выколотки, выдавливания и штамповки вручную особо сложных деталей из меди; технические условия на сборку особо сложных узлов и механизмов.

Примеры работ

1. Агрегаты разделения воздуха и коксового газа — изготовление и капитальный ремонт, испытание и сдача в эксплуатацию.
2. Аппараты особо сложные — гидравлические и пневматические испытания и доведение их до технологической производительности.
3. Аппараты разделительные кислородные — изготовление опытных образцов.
4. Блоки разделения воздуха — монтаж с комплексными испытаниями.
5. Днища диаметром 3000 мм из секторов для колонн из латуни или меди — изготовление.
6. Зализы лобовые крыла, оперения, форкиля седловидной формы из алюминиевых сплавов — выколотка по болванкам с подгонкой по месту или макету.
7. Конденсаторы и ректификационные колонны — изготовление.
8. Регенераторы для кислородных установок — изготовление.
9. Теплообменники якорные, этиленовые агрегатов разделения воздуха и коксового газа — изготовление и капитальный ремонт.

§ 52. НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических счетно-аналитических механизмов с подгонкой и доводкой ответственных деталей и узлов. Наладка схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода. Наладка, испытание и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик. Составление и макетирование простых и средней сложности схем.

Должен знать: устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования; технические условия на эксплуатацию; правила снятия характеристик при испытаниях; устройство и принцип работы радиоламп, триодов, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики; методы и способы электрической и механической регулировок элементов и простых блоков электронных вычислительных машин, принцип генерирования усиления; прием радиоволн и настройку станций средней сложности; назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр и др.); правила отсчетов измерений и составление по ним графиков; основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Автоматика в газовом хозяйстве — наладка.
2. Автоматы питания, контакторы, концевые выключатели, элементы защиты и блокировки — проверка функционирования.
3. Блоки, узлы и приборы химико-термического и электровакуумного оборудования средней сложности — регулировка.
4. Генераторы ламповые — наладка с подбором экранных напряжений, снятием градуированных частотных кривых контуров с замером мощности.
5. Осциллографы шлейфовые — средний ремонт и наладка.
6. Преобразователи электрические — сборка схемы, наладка и устранение дефектов.
7. Приборы счетно-решающие — регулировка узлов.
8. Приемники несложные на четырех—шести каскадах — настройка со снятием частотной характеристики.
9. Сельсины — регулировка и согласование в схеме станций в соответствии с техническими условиями и инструкцией.
10. Станки металлорежущие, электроприводы запорных и регулирующих устройств всех типов — несложная наладка схемы автоматики.
11. Установки промышленные газовые (кислородные, водородные и ацетиленовые станции) — наладка аппаратуры, автоматики и схем.
12. Цепи электрические — осциллографирование тока и напряжения.

§ 53. НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний. Наладка, испытание и сдача блоков средней сложности и систем питания электронно-вычислительных и управляющих машин, приборов и информационно-измерительных систем. Проверка электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением всевозможных контрольно-измерительных приборов. Составление макетных схем для регулировки и испытания сложных механизмов, приборов, систем.

Должен знать: принципы установления режимов работ отдельных устройств.

приборов и блоков; принципы регулировки блоков средней сложности и стабилизированных источников питания; принципы кодирования и декодирования в системах телемеханики; технику наладки цифровых следящих систем; устройство, назначение и принцип работы сложных механизмов радиотехнических систем и приборов; методы и способы электрической, механической и комплексной наладки сложных устройств и технологическую последовательность наладки; макетирование сложных схем с отработкой их элементов; основы механики.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Автоматы питания, давления и температуры — наладка и проверка.
2. Аппаратура внутризаводской диспетчерской связи радиостанций и переговорных устройств — наладка и регулировка.
3. Аппаратура промышленного телевидения, электронно-гравировальные станки средней сложности — наладка.
4. Аппаратура телеуправления бесконтактных и релейных систем средней сложности — наладка и регулировка.
5. Аппаратура ультразвуковая промышленная и дефектоскопия медицинской аппаратуры, фототелеграфов средней сложности — наладка.
6. Блоки на полупроводниковых приборах — наладка.
7. Блоки, узлы сложного химико-термического и электровакуумного оборудования — регулировка.
8. Вибростенды с электронной системой управления — наладка, проверка.
9. Защита релейная — подналадка.
10. Машины, приборы самопишущие автоматические, электрические и электронные — наладка и проверка.
11. Машины стиральные автоматизированные — ремонт и наладка программных устройств.
12. Печи мартеновские, закалочные, индукционные — наладка схем автоматики.
13. Приборы кислородные и пирометрические — наладка и проверка.
14. Приборы корректирующих и программных устройств — наладка.
15. Радиоблоки — включение блока в электросеть в схеме с питающим устройством, настройка длины волны высокочастотной части, снятие режима по постоянному току, проверка усиления радиочастоты.
16. Системы счетно-решающих приборов — наладка.
17. Станки металлорежущие средней сложности и с программным управлением, оборудование гибких технологических процессов — наладка автоматики.
18. Телевизионные и электронно-механические графопостроители — наладка.
19. Усилители высокой и низкой частоты (два—пять каскадов усиления) — наладка с подгонкой и регулировкой всех параметров входящих радиоламп, настройка контуров гетеродина и выравнивание полосы частоты в полосовых усилителях и срезающих фильтрах, настройка резонанса, снятие и вычерчивание частотных характеристик.

§ 54. НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка, проверка и сдача в эксплуатацию сложных и особо сложных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стандов, оснащенных информационно-измерительными системами. Наладка счетно-денежных машин с электронными счетчиками и брѣзкозочных конвейеров для проверки и счета монет разных достоинств. Комплексные испытания электронно-вычислительной системы управления с испытательной машиной. Наладка и испытание схем электронно-вычислительных управляющих машин. Составление принципиальных и монтажных схем для регулировки и испытания особо сложных и опытных образцов механизмов, приборов, систем.

Разработка методов наладки и схем соединения регулируемой аппаратуры с контрольно-измерительными приборами и источниками питания. Наладка и проверка аппаратуры и агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок и приборов автоматического действия электронной аппаратуры.

Должен знать: технологию сборки блоков аппаратуры любой сложности; конструкцию, схемы и принципы работы электронных счетчиков счетно-денежных машин, браковочных конвейеров, счетно-суммирующих и вычислительных управляющих машин; методы и способы наладки различных электрических блоков и сложных регуляторов; методы расчета отдельных элементов регулирующих устройств; правила оформления сдаточной технической документации; основы телемеханики в пределах выполняемой работы.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Автоматика особо сложная промышленных установок по производству кислорода, аргона, водорода, ацетилена и других газов — комплексная наладка.
2. Аппаратура медицинская электронная — наладка.
3. Аппаратура радиоэлектронная, генераторы всех типов, электронные осциллографы, сложные бесконтактные системы телеуправления — наладка с обнаружением и устранением повреждений.
4. Аппаратура ультразвуковая сложная — наладка.
5. Газоанализаторы фотофотометрические, магнитоэлектрические, оптико-акустические — наладка.
6. Машины газорезательные с программным управлением — наладка.
7. Образцы опытные оборудования для изготовления изделий электронной техники — регулировка.
8. Пирометры оптические радиационные и потенциометры — наладка и проверка.
9. Станки металлорежущие и станки с программным управлением, оборудование гибких технологических процессов — наладка автоматики.
10. Установки проверочные — наладка.
11. Установки промышленного телевидения — наладка.

§ 55. НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ ¹

7-й разряд

Характеристика работ. Наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных, особо сложных систем приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы. Диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ.

Должен знать: основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники, функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; конструкцию микропроцессорных устройств; основы программирования и теории автоматизированного электропривода; способы введения технологических и тестовых программ; методику настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники; устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники; методы и организацию построения «памяти» в системах управления.

Требуется среднее специальное образование.

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. № 243/14—55.

§ 56. НАЛАДЧИК КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ¹

8-й разряд

Характеристика работ. Комплексная наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных, особо сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ этих систем, программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования и их диагностирование с помощью тестовых программ и стендов с применением средств вычислительной техники. Наладка, ремонт, регулировка и сдача в эксплуатацию цифровых электроприводов с применением "интеллектуальных" датчиков. Разработка нестандартных плат для систем управления. Составление тестовых и коррекций технологических программ оборудования. Анализ, систематизация отказов в работе технологического оборудования и разработка рекомендаций для их устранения.

Должен знать: способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; способы коррекции технологических и тестовых программ; организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники; устройство и диагностику уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов; теорию автоматического регулирования; основные "языки" программирования, применяемые в конкретном технологическом оборудовании.

Требуется среднее специальное образование.

§ 57. НАЛАДЧИК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ²

4-й разряд

Характеристика работ. Наладка, проверка и регулировка простых и средней сложности узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин, тракторов и комбайнов. Выполнение всех видов операций технического обслуживания тракторов тягового класса до 3-го. Техническое обслуживание и устранение неисправностей стационарного оборудования, применяемого при наладке, проверке и регулировке сельскохозяйственных машин. Оформление технической документации по обслуживанию машинно-тракторного парка. Вожение тракторов и комбайнов всех марок.

Должен знать: устройство обслуживаемых тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, применяемого при обслуживании машинно-тракторного парка; способы наладки машин и оборудования; правила регулирования сельскохозяйственных машин; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; слесарное дело в объеме работ слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин 3-го разряда.

Примеры работ

1. Аккумуляторы — проверка уровня и плотности электролита.
2. Вакуум-аппараты газоструйные — наладка и регулировка.
3. Воздухоочистители и впускные трубы — проверка герметичности и сопротивления.
4. Клапаны всасывающие — регулировка.
5. Маслоочистители центробежные — очистка и промывка.
6. Механизмы газораспределения — проверка и регулировка зазоров между торцами клапанов и бойками коромысел.

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. № 243/14 — 55.

² Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 22 июня 1988 г. № 375/19-8.

7. Насосы-регуляторы и червячные редукторы — регулировка.
8. Ремни и цепи — регулировка.
9. Системы смазочные дизелей — замена масла с промывкой.
10. Системы топливные дизелей — регулировка форсунок.
11. Стволы дождевателей — наладка и регулировка.
12. Тормоза ствол дождевателей — наладка и регулировка.
13. Фермы дождевателей — наладка и регулировка.

§ 58. НАЛАДЧИК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Наладка, проверка и регулировка сложных узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин, тракторов и комбайнов. Выполнение всех видов операций технического обслуживания тракторов тягового класса от 3-го до 4-го и комбайнов с помощью стационарных и передвижных средств технического обслуживания и переносных диагностических комплектов. Диагностирование простых и средней сложности механизмов и узлов сельскохозяйственных тракторов, машин и комбайнов на стендах. Определение рациональной последовательности выполнения операций планового технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и комбайнов и контроль качества их выполнения.

Должен знать: устройство различных марок и типов тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин; технические условия, правила наладки и регулировки узлов и механизмов; методику и режимы испытаний машин и тракторов; способы устранения дефектов в процессе наладки и испытания; причины износа сопряженных деталей; способы выявления и устранения их; устройство испытательных стендов; технологический процесс планового обслуживания и текущего ремонта; конструктивные особенности применяемого контрольно-измерительного инструмента; слесарное дело в объеме работ слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин 4-го разряда.

Примеры работ

1. Валы отбора мощности — контроль, наладка и регулировка.
2. Зазоры между электродами свечей зажигания — контроль и регулировка.
3. Защита автоматическая — контроль, наладка и регулировка.
4. Картеры основного двигателя, коробки передач, конечные передачи, задние мосты — проверка.
5. Колеса рулевые — проверка и регулировка свободного хода.
6. Консоли и фермы — регулировка скорости подъема.
7. Контакты прерывателя магнето — контроль, наладка и регулировка.
8. Машины дождевательные и насосные станции — контроль и регулировка соосности агрегатов.
9. Машины зерноочистительные, силосоуборочные, для внесения удобрений, подбора и прессования сена и соломы — контроль, наладка и регулировка.
10. Мотовила жаток — контроль, наладка и регулировка.
11. Муфты сцепления главных дизелей и пусковых двигателей — контроль, наладка и регулировка.
12. Насадки — регулировка равномерности разбрызгивания воды.
13. Насосы водяные — контроль, наладка и регулировка.
14. Пальцы сегментов и прижимов ножа жатки — контроль, наладка и регулировка.
15. Подшипники главной передачи — контроль, наладка и регулировка.
16. Системы гидравлические тракторов и машин — контроль, наладка и регулировка.
17. Тормоза и рулевое управление — контроль, наладка и регулировка.
18. Форсунки — контроль, наладка и регулировка.

§ 59. НАЛАДЧИК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Наладка, проверка и регулировка особо сложных узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин, тракторов, включая энергонасыщение, и комбайнов, их восстановление. Выполнение всех видов операций технического обслуживания тракторов тягового класса выше 4-го с помощью стационарных, передвижных средств технического обслуживания и переносных диагностических комплектов. Диагностирование сложных и особо сложных механизмов и узлов сельскохозяйственных тракторов, комбайнов и других машин. Организация технического обслуживания и постановка на зимнее хранение машин и тракторов. Оперативное планирование и контроль за своевременной постановкой машин на обслуживание и качеством проведения технического обслуживания. Техническое обслуживание тракторов и комбайнов при подготовке к эксплуатации обкатке, в период обкатки и по окончании ее.

Должен знать: конструктивные особенности, кинематические и электрические схемы тракторов и сельскохозяйственных комбайнов, технологического и диагностического оборудования; методы оценки технического состояния машин; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей; слесарное дело в объеме работ слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин 5-го разряда; методы планирования постановки машин на техническое обслуживание; основы экономики и организации производства.

Примеры работ

1. Валы карданные — контроль и регулировка.
2. Вкладыши шатунных и коренных подшипников и поршневых колец — контроль и наладка.
3. Карбюраторы пусковых двигателей, гидравлические системы тракторов и комбайнов — контроль, наладка и регулировка.
4. Клапанные механизмы двигателей — контроль и регулировка.
5. Системы питания, охлаждения, смазки, рулевого управления, силовой передачи, электрооборудования, контрольно-измерительные приборы сельскохозяйственных тракторов и комбайнов — контроль, наладка и регулировка.
6. Топливные насосы — контроль, наладка и регулировка.
7. Турбокомпрессоры — контроль, наладка и регулировка.

§ 60. ПАЯЛЬЩИК

1-й разряд

Характеристика работ. Зачистка кромок. Промывка водой и зачистка швов после пайки. Подготовка к работе паяльников, припоев, приспособлений и выполнение других подготовительных работ при пайке. Чистка, заправка и регулировка нагревательных приборов.

Должен знать: основные сведения об устройстве паяльного инструмента, приспособлений и правила их применения; правила эксплуатации нагревательных устройств.

§ 61. ПАЯЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Пайка, обеспечивающая прочность шва на растяжение до 10 кг/мм², тугоплавкими и легкоплавкими припоями узлов, деталей, изделий средней сложности из черных и цветных металлов и сплавов при толщине металла свыше 1 мм и при различной длине шва с нагревом на горнах, газовыми горелками и бензиновыми лампами. Приготовление припоев, кислот и ванн для лужения. Распайка швов после испытания или при ремонте. Пайка прутков, лент, полос. Травление швов под пайку и изделий перед пайкой.

Должен знать: способы подготовки различных поверхностей и швов под пайку; последовательность выполнения паяльных работ; температуру плавления различных металлов и их сплавов; основные свойства и порядок приготовления припоев; правила нагрева изделий в горнах, газовыми горелками и бензиновыми лампами; приспособле-

ния, употребляемые при пайке, устройство и правила их применения; правила обращения с кислотами и щелочами.

Примеры работ

1. Арматура различная — пайка.
2. Балансы голосовые — пайка на кончик голосового язычка нижнего регистра.
3. Бидоны, ведра, воронки, масленки, кухонная посуда — пайка.
4. Изделия из латуни, меди, алюминия — пайка.
5. Масленки универсальные — пайка.
6. Петушки коллекторов и обмотка якоря машин мощностью 100 кВт — пайка оловянными припоями.
7. Сетка к корпусу масляного фильтра — пайка.
8. Термосы металлические пищевые — пайка швов корпуса и дна.
9. Трубки маслоотводные — пайка.
10. Ушки и ручки разные — пайка к изделиям.
11. Фильтры для очистки масла и штуцера масляного насоса — пайка.
12. Штифты к значкам и колодкам — пайка.

§ 62. ПАЯЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Пайка оловом, медью, серебром и другими припоями деталей и изделий из различных металлов и сплавов, собранных встык или внахлестку, при толщине металла до 1 мм, при любой длине шва. Пайка сложных по конфигурации и ответственных деталей, узлов, изделий с прочностью шва на растяжение свыше 10 до 20 кг/мм². Пайка аппаратуры и приборов со сложными схемами в труднодоступных местах, а также ответственных изделий медными припоями. Приготовление составов для всевозможных припоев. Наладка аппаратуры для паяльных работ. Проверка качества пайки. Пайка в печах при нагреве деталей токами высокой частоты, электрической дугой и газовыми горелками под руководством паяльщика более высокой квалификации.

Должен знать: основы процесса пайки и требования, предъявляемые к детали, узлу, изделию после пайки; устройство паяльников и установок для индукционного или контактного нагрева деталей; способы определения температуры нагрева изделий для пайки; устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, применяемых для контроля пайки; влияние температуры на структуру металлов и сплавов и их металлические свойства.

Примеры работ

1. Аппаратура сложная — пайка.
2. Детали и узлы голосовых машинок трубы, альты, тенора и баритона — пайка.
3. Змеевики — пайка.
4. Крестовины, колена, тройники соединения труб — пайка.
5. Обоймы — сборка и пайка.
6. Петушки коллекторов, обмотка якоря машин мощностью свыше 100 кВт — пайка оловянными припоями.
7. Проволока связывающая в статорах и роторах турбин — пайка серебром.
8. Сегменты алмазные и другие — пайка.
9. Угольники поворотные к масляным, водяным и воздушным трубам — пайка медным припоем.
10. Узлы «Дно часового корпуса» — пайка.
11. Чайники, кофейники, молочники — пайка донышек и носиков.

§ 63. ПАЯЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Пайка тугоплавкими и высокопрочными припоями жаропрочных сплавов и нержавеющей сталей с прочностью шва на растяжение

свыше 20 кг/мм² при нагреве в электрических печах с восстановительной атмосферой и точно регулируемой температурой. Пайка алмазных сегментов и брусков к корпусам кругов и штрипсов на установках ТВЧ. Пайка в печах при нагреве деталей токами высокой частоты, электрической дугой и газовыми горелками. Пайка в соляных ваннах. Пайка сложных и ответственных швов аппаратов, работающих под высоким давлением. Пайка труб в труднодоступных местах. Пайка ферритовых изделий на ультразвуковых установках. Пайка концентрированными источниками энергии на установках с кварцевыми лампами, электронно-лучевых, лазерных. Пайка погружением в расплавленный припой и волной припоя.

Должен знать: процесс пайки различными методами твердыми припоями в электрических печах и в соляных ваннах; устройство различного оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых при пайке; порядок приготовления и правила применения припоев; правила определения прочности пайки на растяжение и срез; способы удаления окисной пленки; технические условия на пайку деталей и изделий и величину зазора между соединяемыми кромками.

Примеры работ

1. Воздухо- и газоохладители turbo- и гидрогенераторов и крупных машин с водородным охлаждением — пайка трубок охлаждением.
2. Детали корпусов золотых часов — подготовка к пайке.
3. Детали корпусные радиоаппаратуры из алюминия — пайка в соляных ваннах.
4. Змеевики многозаходные — пайка.
5. Коленья, раструбы трубы, альты, тенора, баритона и т. д. — пайка тугоплавкими припоями.
6. Круги алмазные отрезные сегментные — пайка сегментов.
7. Кузова автомобилей — оплавление различными припоями и синтетическим порошком.
8. Лопатки на роторах турбин и на рабочих колесах турбин — пайка.
9. Приборы измерительные со сложной схемой — пайка в труднодоступных местах.
10. Радиаторы водяного охлаждения — пайка.
11. Трубы — пайка в печах.
12. Штрипсы алмазные — пайка брусков.

§ 64. ПАЯЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Пайка и восстановление деталей золотых часовых корпусов в муфельной печи в защитной атмосфере водорода. Пайка ушек водородными горелками к ободкам и кольцам часовых корпусов, прошедших обработку алмазными резцами. Кислотная и щелочная обработка, приготовление флюсов, отбельных и щелочных растворов, дозированного припоя. Правка и изготовление паяльных приспособлений. Наблюдение за оборудованием паяльной мастерской и водородной станции.

Должен знать: устройство и принцип работы терморегулирующих приборов и нагревательных печей; температуру плавления золотых сплавов и палладия, припоев, флюсов; свойства сплавов драгоценных металлов и палладия, водорода, флюсов, припоев, отбела, щелочных растворов и светильного газа.

Примеры работ

Пайка:

1. Корпуса золотых часов.
2. Ордена.

§ 65. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

1-й разряд

Характеристика работ. Раскрой винипластовых листов по разметке. Подготовка поверхностей к нанесению кислотоупорных покрытий. Обслуживание полимеризационных камер и сборка деталей под руководством паяльщика по винипласту более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве гибочного станка и принцип работы на нем; основные сведения об устройстве полимеризационных камер на обслуживаемом участке; способы подготовки поверхностей к нанесению кислотоупорных покрытий.

Примеры работ

1. Детали винипластовые — резка по разметке.
2. Кружки — изготовление.

§ 66. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

2-й разряд

Характеристика работ. Изготовление из винипласта простых деталей и изделий. Раскрой винипластовых листов по чертежам для деталей и изделий с коническими и криволинейными поверхностями. Разметка винипластовых листов для раскроя. Гибка на гибочном станке по шаблону. Изготовление из фаолита простых изделий (труб, пластин). Дозировка пресс-порошка, загрузка пресс-формы и полимеризация. Нанесение кислотоупорных покрытий и их полимеризация. Сварка винипластовых листов и изделий. Приготовление антикоррозионных замазок по заданной рецептуре.

Должен знать: устройство сварочных горелок, термостатов, прессов, полимеризационных камер; процесс полимеризации; правила сварки и прессования; основные правила построения геометрических фигур; основные свойства применяемых материалов.

Примеры работ

1. Бидоны — изготовление.
2. Ванны, кожухи — изготовление.
3. Детали и изделия с прямоугольными поверхностями — сварка на верстаке.
4. Кромки — разделка, стыковка и подготовка под сварку.
5. Листы для облицовки — подгонка по внутренней прямоугольной поверхности.
6. Листы прямые — резка на гильотине с предварительным нагревом.

§ 67. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт, пайка и сварка деталей и изделий средней сложности из винипласта. Изготовление шаблонов для раскроя винипластовых листов. Прессование. Определение продолжительности полимеризации по таблицам. Обкладка поверхности винипласта фольгой и пластиком. Сварка винипласта с пластикатами вручную и на станке. Сварка винипластовых труб и испытание их под давлением.

Должен знать: устройство понижающего трансформатора, горелок для подогрева воздуха и других приборов и станков для обработки и сварки винипласта; режимы и способы сварки; технические условия, предъявляемые к изделиям из винипласта; физико-химические свойства поливинилхлоридов и фенопластов.

Примеры работ

1. Болты, крылатки — наклейка стеклопластика.
2. Ванны винипластовые — ремонт.
3. Детали винипластовые — штамповка с нагревом в электропечах.

4. Изделия металлические,— облицовка винипластовым листом с гибкой, подгонкой и сваркой по месту.
5. Отстойники, фильтры и корзины из винипласта — изготовление и сварка.
6. Трубы винипластовые — гибка.

§ 68. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт сложных изделий из винипласта, фторопласта, полиэтилена. Обладка винипластом, фторопластом, полиэтиленом аппаратуры средней сложности, механизмов и приспособлений, работающих в агрессивных средах. Демонтаж, ремонт и монтаж аппаратов и механизмов с антикоррозионными покрытиями. Изготовление сложных шаблонов.

Должен знать: режимы сварки винипласта и пластика; формы разделки кромок; влияние кромок на качество сварного шва; способы изготовления шаблонов для сложных кривых; назначение и физико-механические свойства антикоррозионных материалов; способы обкладки винипластом, фторопластом и т. д. аппаратуры и механизмов.

Примеры работ

1. Аппараты, вентиляторы, насосы и центрифуги — обкладка поверхности винипластом, фторопластом, полиэтиленом.
2. Воздуховоды круглого и прямоугольного сечения — изготовление из винипласта.
3. Трубопроводы и фасонные части к ним (отводы, тройники) — изготовление из винипласта, хлорвинила.

§ 69. ПАЯЛЬЩИК ПО ВИНИПЛАСТУ

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт особо сложных деталей и изделий с большим числом сопряженных отводов, переходов различного сечения и профиля из винипласта, фторопласта, полиэтилена и других пластмасс. Раскрой фасонных пирамидальных и конусных изделий. Напыление полимеров сжатым воздухом на поверхности аппаратов и механизмов. Оплавление напыленных полимеров в электропечах высокого напряжения.

Должен знать: технологический процесс изготовления особо сложных изделий; деформацию винипласта при нагреве; допустимую температуру и давление в трубопроводах; причины прожога и непровара при сварке, способы испытания изделий из винипласта.

Примеры работ

1. Аппараты и изделия — антикоррозионные покрытия напылением и оплавлением полимеров.
2. Воздуховоды, циклоны — монтаж.
3. Воздуховоды конусные и с большим числом сопряженных отводов — изготовление из винипласта.
4. Диффузоры, дефлегматоры, шиберы — изготовление из винипласта.

§ 70. РАЗМЕТЧИК

2-й разряд

Характеристика работ. Разметка заготовок, деталей, металлических моделей, отливок, поковок и металлоконструкций под обработку по 12—14-му классам точности (5—7-му классам точности) с выверкой и установкой на плите, подкладках, клиньях, домкратах. Приготовление мелового раствора. Окраска деталей под разметку. Вычерчивание несложных геометрических построений с простыми сопряжениями.

Должен знать: наименования, устройство и правила применения простого разметочного инструмента; способы определения размеров длины дуг, хорд, окружностей; правила заточки и заправки разметочного инструмента; правила раскроя материала и расположения деталей при разметке; состав раствора для окраски размечаемых поверхностей и способ его приготовления; базовые поверхности и поверхности, подлежащие дальнейшей обработке; правила подготовки кромок под сварку; основные сведения о допусках и посадках и их обозначение на чертежах; основы технического черчения.

Примеры работ

1. Буксы сальников к молотам — разметка.
2. Валики — разметка шпоночных пазов и отверстий под шплинт.
3. Вали прокатные массой до 1000 кг — разметка под обрезку и центровку.
4. Вали одноколенчатые — разметка поковок.
5. Вали электромашин — разметка под сверление.
6. Детали простые: барашки, вилки, рамки, ушки и др. — разметка по шаблону.
7. Детали фасонные — разметка под механическую обработку.
8. Детали тепловозов (диски пятников, рамы, рычаги всасывающих клапанов дизеля, зажимы для топливного трубопровода) — разметка.
9. Заготовки из сортовой, полосовой и листовой стали — разметка под резку по шаблону.
10. Ключи гаечные — разметка зева.
11. Ключи «звездочка» — разметка под долбление.
12. Корпуса и крышки подшипников диаметром до 300 мм — разметка.
13. Корпуса клапанных колонок — разметка мест для вырезки пробных планок.
14. Кронштейны рессорные, балансиры тележек цельнометаллических вагонов, подвески тормозные, серьги рессорные — разметка.
15. Крышки коробок скоростей различных станков — разметка под строгание и фрезерование.
16. Кузова автобусов — разметка обшивки.
17. Кулачки — разметка по шаблону.
18. Модели и стержневые ящики (несложные), кокили и шаблоны с небольшой кривизной контура — разметка под обработку с незначительными геометрическими построениями и увязкой размеров моделей со стержневыми ящиками.
19. Обшивка наружная — оконтуривание листов после сверления.
20. Отливки фасонные мелкие несложной конфигурации — разметка под фрезерование по шаблону.
21. Пазы и окна в деталях — разметка.
22. Планки прямолинейной конфигурации — разметка контуров по шаблону.
23. Плиты электромагнитные — разметка под строгание.
24. Подвески люлочные верхние вагонов электросекций — разметка.
25. Подшипники (верхняя и нижняя половины) — разметка шпоночной канавки под долбление.
26. Суппорты — разметка под строгание паза.
27. Фланцы — разметка отверстий под сверление.
28. Фланцы и заглушки металлические — разметка по шаблонам.
29. Шаблоны простые для проверки стержневых ящиков и моделей — разметка.
30. Шестерни, маховики, муфты — разметка шпоночных пазов.
31. Штампы, кондукторы, приспособления, цанговые патроны и приборы — разметка простых деталей.

§ 71. РАЗМЕТЧИК

3-й разряд

Характеристика работ. Разметка на полу, стеллажах и на плите деталей, узлов, металлических моделей, отливок, поковок, штампов, приспособлений, инструмента и металлоконструкций под обработку по 11—12-му квалитетам (4—5-му классам

точности) с выверкой и установкой на подкладках, клиньях, домкратах. Разметка крупных и сложных деталей и изделий под обработку по 11-му качеству (4-му классу точности) с применением специальных приспособлений. Определение степени пригодности деталей для дальнейшей обработки при наличии отклонений от основных форм и размеров. Вычерчивание разверточных чертежей несложных деталей и выполнение простых геометрических построений для разметки и проверки заготовок, деталей и узлов.

Должен знать: основы геометрии, тригонометрии и правила пользования тригонометрическими таблицами; положение размечаемых деталей и узлов и их взаимодействие с другими деталями; последовательность обработки размечаемых деталей, узлов моделей; способы построения геометрических кривых и вычерчивания разверточных чертежей; способы разметки листов наружной и внутренней обшивки корпусов с криволинейными очертаниями в развернутом виде по разработанным на плазе эскизам и рейкам; главные линии на трех проекциях плазовой разбивки; величину деформаций при сварке различных конструкций; допуски и посадки.

Примеры работ

1. Бабки задние для средних токарных станков — разметка отверстий под расточку и пазов под фрезерование.
2. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров до четырех — разметка.
3. Буксы паровозов — разметка для строгания по плоскости.
4. Буксы подвижного состава — разметка для механической обработки.
5. Валики кулачковые для насосов — разметка кулачков.
6. Валики прокатные массой свыше 1000 кг — разметка под обрезку и центровку.
7. Вали двух- и трехколенчатые с расположением коленьев в разных плоскостях и вали с коленьями в одной плоскости — разметка под обточку и строгание.
8. Ванны масляные — разметка мест под арматуру.
9. Детали тепловозов (вали дизеля распределительные, вертикальные и горизонтальные) — разметка для фрезерования шпоночных канавок.
10. Заготовки моделей и стержневых ящиков средней сложности — проверка и полная разметка.
11. Изделия специальные из углестеклометаллопластика — полная разметка.
12. Клинья натяжные задней головки поршневого дышла паровоза, шпоночные пазы на дышловом валике, рычаги и тяги качающейся колосниковой решетки котла, двери дымовой коробки котла, коробки храповых колес пресс-масленки — разметка.
13. Кольца секционные поршневые — разметка для разрезки.
14. Коробки подач и столы фрезерных и строгальных станков — полная разметка.
15. Корпуса водяных насосов — полная разметка.
16. Корпуса и крышки подшипников диаметром свыше 300 мм — разметка.
17. Корпуса и крышки редукторов — разметка под механическую обработку.
18. Корпуса клапанов с условным диаметром прохода до 100 мм — разметка под механическую обработку.
19. Корпуса и крышки клапанов судовой аппаратуры — проверка отливок и разметка под механическую обработку.
20. Кронштейны различных размеров — разметка.
21. Маятники и тяги кулисные — разметка после наплавки.
22. Муфты кулачковые и соединительные — разметка под обработку.
23. Патроны к токарным станкам — разметка.
24. Подвески люлечные средние вагонов электросекции — разметка для механической обработки.
25. Пояса тележек вагонов — разметка.
26. Резервуары, цистерны, водяные и топливные баки — разметка.
27. Рычаги выхлопные клапанов дизелей, диски, нажимные венцы приводов вентиляторов, уплотнительные полукольца тягового мотора, вкладыши коренного и шатунного подшипника — разметка.
28. Станины электромашин — разметка под сверление.

29. Шатуны компрессоров и других машин — разметка под механическую обработку.

30. Шпонки тангенциальные — разметка.

31. Штампы, кондукторы, приспособления, цанговые патроны и приборы — разметка деталей средней сложности.

§ 72. РАЗМЕТЧИК

4-й разряд

Характеристика работ. Разметка на полу, плите или на станке крупногабаритных и сложных деталей и узлов с пересечением осей и плоскостей, а также металлических моделей, отливок, поковок и металлоконструкций под обработку по 7—10-му классам (2—3-му классам точности) с установкой заготовки, детали, узла на подкладках, клиньях, домкратах и различных приспособлениях, с выверкой установки при помощи индикаторов, набора плоскопараллельных плиток и других контрольно-измерительных инструментов. Выполнение сложных разверточных чертежей, геометрических построений и тригонометрических вычислений для разметки и проверки заготовок, деталей и узлов. Выбор способа разметки деталей, узлов и проверка отливок.

Должен знать: свойства различных металлов, сплавов и их деформацию при механической и термической обработке; процесс обработки размечаемых деталей и узлов; припуски на механическую обработку; способы геометрических построений при разбивке и растяжке отдельных конструкций наружной обшивки, палуб и другую плавовую разбивку; правила подготовки деталей и конструкций под сварку и клепку; способы предупреждения деформаций при сварке сложных конструкций из листового и профильного материала; устройство, способы заточки и заправки всевозможного разметочного инструмента; правила применения измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок.

Примеры работ

1. Бабки передние и задние для крупных токарных станков — разметка под механическую обработку.

2. Бабки молотов — разметка «ласточкина хвоста» и гнезда шпонки.

3. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров от четырех до шести — разметка.

4. Валы коленчатые с четырьмя—шестью коленьями, расположенными под разными углами — разметка.

5. Венцы зубчатых колес электровозов — разметка для обработки пазов под пружинные пакеты.

6. Винты гребные диаметром до 1000 мм — разметка под обработку.

7. Головки блоков цилиндров двигателей внутреннего сгорания — разметка газовых камер, гнезд, клапанов и отверстий под болты.

8. Детали стрелочных переводов — вычерчивание эскизов.

9. Коллекторы радиаторов охлаждающих устройств — разметка.

10. Конструкции строительные: прогоны, ригели, фахверки, перила, подкрановые балки — разметка.

11. Корпуса турбин — проверка отливки и разметка под механическую обработку.

12. Крышки корпусов приводов клапанов тепловозов — разметка.

13. Модели со стержневыми ящиками изложниц, коклей и шаблонов средней сложности и больших габаритов — полная разметка под обработку с проверкой и увязкой размеров модели со стержневыми ящиками.

14. Оси ведущих и сцепных колесных пар — разметка для обработки шпоночных пазов.

15. Подшипники поршневого или центрального дышла и поршневого ползуна — разметка для обработки отверстий под скалки и валики.

16. Поршни дизелей — разметка для сверления и обработки мест для клапанов.

17. Поршни дизелей тепловозов — разметка для расточки отверстий.

18. Рамки центрального дышла — разметка для обработки после наплавки.

19. Сердечники стрелочных переводов — разметка.
20. Станины станков — разметка.
21. Трубы диаметром до 1000 мм — разметка.
22. Фартуки, каретки, суппорты крупных токарных станков — разметка под механическую обработку.
23. Фланцы муфт редукторов вентиляторов тепловозов — разметка.
24. Цилиндры поршневых машин — полная разметка в блоках с числом цилиндров в блоке до шести.
25. Штампы, кондукторы и приспособления — разметка сложных деталей.

§ 73. РАЗМЕТЧИК

5-й разряд

Характеристика работ. Разметка крупногабаритных, особо сложных по конфигурации и ответственных деталей и узлов под обработку с допусками по 6—7-му классам (1—2-му классам точности) с применением различных приспособлений и точной выверки при помощи индикатора набора плоскопараллельных плиток и другого контрольно-измерительного инструмента и приборов. Вычерчивание особо сложных разверточных чертежей и выполнение сложных геометрических построений и тригонометрических вычислений для разметки.

Должен знать: способы геометрических построений при разметке крупногабаритных, сложных и ответственных деталей и узлов; приемы выверки деталей с определением исходных баз для установки и разметки; способы построения сложных разверток и выполнения расчетов при разметке; методы разметки ответственных конструкций и узлов; методы контроля разрабатываемых реек для разметки наружной обшивки оконечностей средних и малых судов; тригонометрические функции прямого угла.

Примеры работ

1. Бабы молотов — разметка направляющих и скосов, выема балансирующего бока.
2. Барабаны копирные для автоматов — разметка.
3. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания с числом цилиндров в блоке более шести — разметка.
4. Валы коленчатые крупных двигателей свыше шести коленьев, расположенных в разных плоскостях, — проверка заготовки с разметкой под обточку коренных и шатунных шеек.
5. Винты гребные диаметром свыше 1000 до 5000 мм — разметка под обработку.
6. Грохоты вибрационные доменных печей — вычерчивание эскизов с разверткой.
7. Диафрагмы паровых турбин сварные — разметка под механическую обработку.
8. Днища сферические и конусы — разметка.
9. Дышла поршневые, и центровые — разметка по осям.
10. Колонны сплошные и решетчатые — разметка.
11. Комплекты модельные для изготовления лопасти гребного винта — разметка с вычерчиванием сечений по заданным координатам и выполнением геометрических построений.
12. Корпуса инжекторов — разметка.
13. Крестовины верхние и нижние гидрогенераторов — полная разметка.
14. Мачты радиорелейные и телевизионные — разметка.
15. Модели сложные со стержневыми ящиками, размеры которых заданы через координаты, точки и сложные геометрические кривые линии, — разметка.
16. Отливки лопастей и ступицы гребных винтов — проверка и разметка.
17. Панели сложной конфигурации — разметка.
18. Ползуны поршневые — разметка по параллели и разметка для обработки клинового отверстия.
19. Пресс-формы особо сложные — разметка.
20. Роторы и статоры гидрогенераторов и турбогенераторов — полная разметка.

21. Станины крупных токарных, строгальных, фрезерных станков — полная разметка с проверкой размеров отливок.
22. Травесы особо сложные — разметка.
23. Трубы диаметром свыше 1000 мм — разметка.
24. Фермы стропильные, подстропильные, фонарные, мостовых кранов — разметка.
25. Шатуны и крышки цилиндра дизеля — разметка.
26. Шаблоны сложной конфигурации — разметка.

§ 74. РАЗМЕТЧИК

6-й разряд

Характеристика работ. Разметка деталей особо сложной конфигурации с разработкой реек, шаблонов, каркасов и разверточных чертежей. Разбивка на плазе крупных и особо сложных изделий. Согласование всех линий теоретического чертежа во всех проекциях и составление таблиц и номограмм системы координат. Нанесение пазов и стыков на блок модели. Выполнение нивелирных работ.

Должен знать: теоретический чертеж разбиваемых на плазе изделий; способы геометрических построений при разбивке на плазе; правила и способы составления поверочных номограмм и таблиц плазовой книги; способы выполнения наиболее сложных поверочных работ в процессе постройки и монтажа изделий и агрегатов; конструкцию изделий, строящихся на предприятии; технологию постройки; технические условия и допуски на разметку; обработку и сборку особо сложных конструкций под сварку, конструкции приспособлений для сборки и сварки узлов и секций изделий; способы предупреждения деформаций металлоконструкций при сварке.

Примеры работ

1. Ахтерштевни судов и кораблей — проверка по шаблонам плазов, разметка.
2. Бункера заправочных машин — вычерчивание эскизов.
3. Валы коленчатые и фундаментные рамы дизелей тепловозов — проверка способом разметки.
4. Винты гребные диаметром свыше 5000 мм — разметка под обработку.
5. Коробки скоростей станков, изготавливаемых индивидуальным порядком, — разметка под расточку.

§ 75. СВЕРЛОВЩИК-ПНЕВМАТИК

1-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание и зенкование отверстий диаметром до 16 мм в неответственных деталях и несложных конструкциях. Заправка концов шлангов, подбор шлангов с переходными ниппелями.

Должен знать: основные сведения обслуживаемых пневматических и электрических сверлильных машинок; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и простого контрольно-измерительного инструмента; наименование применяемых охлаждающих жидкостей и масел.

Примеры работ

1. Баки водяные, площадки, цистерны и другие простые конструкции — рассверливание, сверление и зенкование отверстий.
2. Листы и профильный прокат — зенкование отверстий на требуемую глубину.

§ 76. СВЕРЛОВЩИК-ПНЕВМАТИК

2-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание и зенкование отверстий в деталях и изделиях из различных материалов диаметром свыше 16 до 25 мм. Свер-

ление отверстий сверху вниз с применением передвижного станка. Нарезание резьбы в отверстиях диаметром до 12 мм. Зенкование с внутренней стороны.

Должен знать: принцип действия пневматических и электрических сверлильных машинок и передвижных станков; основные свойства обрабатываемых материалов; углы и правила заточки сверл; назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки).

Примеры работ

1. Заклепки — сверление отверстий в удобных местах.
2. Листы накладные палуб, настила и т. д. — сверление отверстий.
3. Отверстия сквозные — нарезание резьбы.
4. Пакеты и собранные узлы — сверление, рассверливание отверстий.
5. Фундаменты вспомогательных механизмов — сверление отверстий.

§ 77. СВЕРЛОВЩИК-ПНЕВМАТИК

3-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание и зенкование отверстий в деталях и изделиях из различных материалов диаметром свыше 25 до 35 мм. Нарезание внутренней резьбы (в отверстиях) диаметром свыше 12 до 22 мм. Сверление сбоку. Работа в неудобных местах на всех пневматических машинах. Сверление глубоких отверстий.

Должен знать: устройство, правила проверки на точность сверления пневматических и электрических сверлильных машин; устройство и условия применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила заточки нормального и специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; устройство средней сложности применяемых контрольно-измерительных инструментов и приборов; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Примеры работ

1. Заклепки — сверление отверстий в неудобных местах.
2. Гужоны, пробки, шпильки и шурупы — нарезание отверстий и последующая установка.
3. Обшивка наружная судов — рассверливание и зенкование отверстий.
4. Обшивка теплообменных аппаратов — сверление отверстий.
5. Отверстия при контрольных и укрупненных сборках — сверление и рассверливание с подмостей.
6. Стрингеры палубные — сверление отверстий.
7. Сталь маломagnetная — сверление отверстий диаметром до 12 мм.

§ 78. СВЕРЛОВЩИК-ПНЕВМАТИК

4-й разряд

Характеристика работ. Сверление, рассверливание, зенкование в деталях и изделиях из различных материалов отверстий диаметром свыше 35 мм. Вырезка отверстий различного диаметра в сталях повышенного сопротивления. Нарезание резьбы в отверстиях диаметром свыше 22 мм.

Должен знать: устройство и правила проверки на точность сверления пневматических и электрических сверлильных машинок различных типов; устройство, геометрию и правила заточки и доводки всех видов режущего инструмента; конструкцию различных универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; систему допусков и посадок, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Примеры работ

1. Ахтерштевни — сверление.
2. Детали и узлы — сверление, рассверливание и зенкование отверстий по разметке и по кондукторам во всех положениях.
3. Иллюминаторы — установка приспособлений и вырезание отверстий.
4. Каркасы сборочные объемных секций — сверление контрольных отверстий.
5. Коллекторы — сверление отверстий.
6. Обшивка наружная судов — сверление отверстий.
7. Сталь маломagnetная — сверление отверстий диаметром свыше 12 мм.
8. Штевни — сверление отверстий.

§ 79. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка деталей по 12—14-му качествам (5—7-му классам точности); сборка и ремонт простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента. Закалка простых инструментов. Изготовление и доводка термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку по 12-му качеству (5-му классу точности). Нарезание резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам. Изготовление и слесарная обработка инструмента и приспособлений средней сложности с применением специальной технологической оснастки и шаблонов под руководством слесаря-инструментальщика более высокой квалификации.

Должен знать: назначение и правила применения простого слесарного и контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки) и обозначение их на чертежах; принцип работы сверлильных и припиловочных станков; правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

Примеры работ

1. Борштанги диаметром до 60 мм, длиной до 1000 мм для металлообрабатывающих станков — пригонка прямоугольных отверстий под резцы.
2. Воротки — полная слесарная обработка.
3. Втулки переходные — разметка, сверление и опилование окон после механической обработки.
4. Державки различные, простые кондукторы и приспособления, держатели метчиков и плашек — ремонт.
5. Детали приспособлений и штампов разные — опилование под угольник, линейку и по кондуктору, опилование пазов, нарезка резьбы вручную метчиками и плашками.
6. Клуппы и державки — полная слесарная обработка.
7. Ключи гаечные глухие, торцовые и специальные — опилование зева после станочной обработки с проверкой по шаблону.
8. Матрицы и пуансоны для штамповки болтов и гаек — ремонт.
9. Нутромеры — изготовление и ремонт.
10. Патроны зажимные для сверл (простые) — сборка.
11. Резцы закаленные простые — доводка по шаблону.
12. Сверла спиральные с напайкой пластин — опилование под быстрорежущую пластину.
13. Шаблоны на гаечные ключи, кровельные ножницы — изготовление.

§ 80. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы

наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны). Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов. Слесарная обработка деталей по 8—11-му классам точности (3—4-му классам точности) с применением универсальной оснастки. Разметка и вычерчивание фигурных деталей (изделий). Термическая обработка деталей. Доводка инструмента и рихтовка изготавливаемых изделий. Изготовление сложных и особо сложных инструментов и приспособлений совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой квалификации.

Должен знать: элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения; устройство применяемых металлообрабатывающих припиловочных и доводочных станков; правила применения доводочных материалов; свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; устройство и правила применения контрольно-измерительной аппаратуры и приборов; влияние температуры детали на точность измерения; способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей; допуски и посадки, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные — изготовление штифтов, винтов, костыльков.
2. Борштанги диаметром свыше 60 мм и длиной свыше 1000 мм, резцедержатели, патроны для сверлильных станков — полная слесарная обработка.
3. Держатели сложные для плоских резьбовых гребенок — разметка с пригонкой замка по резьбовой гребенке.
4. Домкраты винтовые, фрезерные головки — слесарная обработка деталей и сборка.
5. Дрели и трешотки — ремонт.
6. Инструменты пневматические — слесарная обработка и сборка.
7. Калибры квадратные и шпоночные — доводка.
8. Кондукторы простые — изготовление и сборка.
9. Клейма — изготовление.
10. Клуппы для плоских раздвижных плашек разных размеров и копиры несложные — изготовление.
11. Калачки к токарно-револьверным автоматам — изготовление.
12. Линейки поверочные лекальные ножеобразные — полная слесарная обработка с доводкой после шлифования.
13. Микрометры с ценой деления 0,01 мм — разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным стеклам, концевым мерам и интерференционным стеклам.
14. Оправки комбинированные сложные — сборка.
15. Патроны универсальные и цанговые — ремонт, сборка и регулировка.
16. Плиты разметочные, контрольные, поверочные размером 1000×1500 мм — шабрение и проверка.
17. Пружины цилиндрические — слесарная обработка.
18. Развертки раздвижные всех размеров, рейсмусы — слесарная обработка.
19. Резцы закаленные простые — доводка по шаблону.
20. Сейфы и несгораемые шкафы — мелкий ремонт, изготовление болтов.
21. Тиски параллельные станочные — изготовление.
22. Угольники контрольные периметром до 500 мм — изготовление со строгим соблюдением углов.
23. Шаблоны для одновременного измерения пазов, длин, высот, радиусов, ступенчатых деталей — изготовление и доводка после закалки.
24. Шаблоны для проверки профиля зуба — опиливание и доводка при помощи контролшаблонов.
25. Штампы гибочные, пресс-формы и приспособления средней сложности — слесарная обработка, сборка и установка на пресс.
26. Штихмассы и плоские калибры — доводка.

§ 81. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление и ремонт точных и сложных инструментов и приспособлений (копиров, вырезных и вытяжных штампов, пуансонов, кондукторов). Изготовление особо сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технологической оснастки. Доводка, притирка и изготовление деталей фигурного очертания по 7—10-му классам точности (2—3-му классам точности) с получением зеркальной поверхности.

Должен знать: основные геометрические и тригонометрические зависимости; устройство доводочных и припиловочных станков различных типов; состав, назначение и свойства доводочных материалов; способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей; приемы разметки и вычерчивания сложных фигур; систему допусков и посадок, классов точности (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки); деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные — изготовление нажимов, рычагов, пружин, колодок и болванок для пайки литезов.
2. Головки нарезные самооткрывающиеся — сборка.
3. Калибры-скобы, высотомеры и др. — притирка, доводка.
4. Клинья контрольные — шабрение.
5. Кондукторы для сверления деталей в различных плоскостях — изготовление и сборка.
6. Копиры сложной формы — обработка по шаблонам, сборка, регулировка, ремонт, доводка.
7. Лекала сборные — изготовление.
8. Линейки контрольные и рабочие длиной до 6 м включительно, рамки лекальные поверочные всех размеров — проверка и шабрение с соблюдением параллельности сторон.
9. Микрометры рычажные с ценой деления 0,002 мм — ремонт, проверка на точность микропары и часового механизма.
10. Оправки под наращивание волноводов выдавливанием — сборка.
11. Плиты разметочные, контрольные, поверочные размером свыше 1000X1500 мм — шабрение.
12. Пресс-формы сложные — слесарная обработка, сборка, изготовление.
13. Призмы контрольные — опилование и шабрение.
14. Приборы для измерения эксцентricности, толщины стенок и глубины пустотелых деталей — изготовление и сварка.
15. Приспособления универсальные сборочные — сборка.
16. Резцы всевозможных фасонов сложной конфигурации и шаблоны к ним — изготовление и доводка.
17. Сейфы, несгораемые шкафы — изготовление и пайка одно- и двухбродочных болванок для ключей, изготовление цугольд особо сложных профилей к замкам отечественного производства.
18. Угольники контрольные периметром свыше 500 мм — изготовление со строгим соблюдением углов.
19. Штампы сложные гибочные, просечные, вырубные — доводка после закалки.
20. Штангенциркули, штангенрейсмусы — капитальный ремонт.

§ 82. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, регулировка, ремонт крупных особо сложных и точных ответственных инструментов и приспособлений (специальных и делительных головок, пресс-форм, штампов, кондукторов, сварочных установок, измерительных приспособлений и др.), шаблонов с большим числом связанных между

собой размеров, требующих обработки по 6—7-му классам (1—2-му классам точности). Доводка, притирка и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5-му классу (1-му классу точности) и параметру Ra 0,16—0,02 (10—13-му классам чистоты). Проверка приспособлений и штампов в условиях эксплуатации.

Должен знать: конструктивные особенности сложного специального и нормально-го инструмента и приспособлений; все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении особо сложного инструмента, деталей и узлов; способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов; влияние температуры на показания измерений инструмента.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные (не ротационного типа) — изготовление внутренних и наружных корпусов.
2. Головки нарезные, полировочные и расточные — разметка, пригонка до и после закалки, сборка, испытание и устранение дефектов.
3. Головки резьбонарезные — наладка и сборка.
4. Гребенки и храповики — изготовление.
5. Зубомеры оптические — ремонт и испытание.
6. Колеса нумерационные — слесарная обработка.
7. Калибры конусные для измерения наружного и внутреннего конусов длиной до 500 мм — полное изготовление и доводка после закалки.
8. Калибры радиусные наборные пазовые особо сложной конфигурации — доводка.
9. Калибры, штампы, кондукторы, приспособления для фрезерования гребенок — изготовление.
10. Линейки контрольные и рабочие длиной свыше 6 м — шабрение со строгим соблюдением параллельности сторон.
11. Микрометры индикаторные — полный ремонт.
12. Плиты разметочные контрольные составные размером до 1500 × 1500 мм — шабрение и сборка.
13. Пресс-формы сложные для литья под давлением — разметка, доводка, сборка и испытание.
14. Приборы для замера углов — сборка, доводка и испытание.
15. Рамки и сухари контрольные для плоских разжимных плашек и клуппов — изготовление под закалку и доводка после закалки.
16. Сейфы, несгораемые шкафы — чистка, смазка и реконструкция контрольного замка, изготовление односторонних ключей.
17. Станки токарной группы — размерная наладка режущего инструмента на оптических приборах с индикацией и контактного типа.
18. Угольники контрольные — доводка.
19. Шаблоны модульные с модулем свыше 1 до 1,5 — доводка.
20. Шаблоны сложные и контршаблоны с числом радиусов более трех и касательными — полное изготовление и доводка после закалки.
21. Штампы сложные многоручьевые комбинированные — капитальный ремонт, сборка, испытание.

§ 83. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, доводка и тщательная отделка особо точных, ответственных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов. Изготовление особо точных, сложных и ответственных лекал с расположением плоскостей в различных проекциях с соблюдением размеров по 1—5-му классам (0—1-му классам точности) и параметру Ra 0,04—0,01 (12—14-му классам чистоты обработки). Разметка и вычерчивание любых сложных изделий. Термообработка (закалка, цементация) деталей и инструментов и доводка в соответствии с техническими условиями. Регулировка оптических приборов (угломеров, оптиметров, компараторов и др.).

Должен знать: конструкцию, назначение и правила применения ответственных и уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений, а также наиболее рациональные способы их изготовления, отделки, испытания, регулировки и ремонта в пределах 1—5-го квалификационных (0—1-го класса точности), способы упрочнения рабочих поверхностей измерительного инструмента хромированием, электронской обработкой и т. д.

Примеры работ

1. Аппараты нумерационные (ротационного типа) — изготовление внутренних и наружных корпусов.
2. Аппараты нумерационные опытные — сборка и регулировка.
3. Калибры конусные для измерения наружного и внутреннего конуса длиной свыше 500 мм — полное изготовление и доводка после закалки.
4. Лекала и контрлекала для проверки шага резьбы (мелкие) — полное изготовление и доводка после закалки.
5. Лекала и контрлекала многоугольные — полное изготовление и доводка после закалки.
6. Плиты контрольные — шабрение по методу трех плит.
7. Плитки плоскопараллельных концевых мер (Иогансона) — окончательная доводка после закалки.
8. Пресс-формы особо сложные многогранные и многоместные 6—7-го квалификационного (1—2-го класса точности) — полная слесарная обработка до и после закалки.
9. Проймы закрытого типа — полное изготовление и доводка после закалки.
10. Пуансоны и матрицы для штамповки костыльков — изготовление.
11. Сейфы и несгораемые шкафы — вскрытие несгораемых шкафов и внутренних ящиков сейфов отечественного производства с различными типами замков: ремонт, чистка, смазка и реконструкция замков всех систем; изготовление комплекта цугольд сложных профилей с изготовлением особо сложных ключей к несгораемым шкафам и сейфам всех систем; изготовление новой поворотной ручки с установлением ее на место.
12. Станки сверлильно-фрезерно-расточной группы — размерная наладка режущего инструмента на оптических приборах с индикацией и контактного типа.
13. Фильеры различные закаленные — полное изготовление.
14. Шаблоны и контршаблоны модульные до модуля 1 — полное изготовление и доводка после закалки.
15. Шаблоны и контршаблоны особо сложной конфигурации с сопряжением многих радиусов и касательных — полное изготовление и доводка после закалки.
16. Штампы больших габаритов комбинированные, сложной конструкции — изготовление, капитальный ремонт, испытание и сдача.
17. Штампы компаундные для вырубки из жести якоря, ротора и статора электромашин — окончательная слесарная обработка, сборка и испытание.

§ 84. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

7-й разряд

Характеристика работ. Сборка, доводка и тщательная отделка особо точных, ответственных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов с самостоятельным изготовлением деталей и наладкой рабочих органов измерительных комплексов на уникальных и экспериментальных металлорежущих и других станках.

Должен знать: конструкцию, назначение, способы наладки и проверки на точность особо сложных и ответственных станков; наиболее рациональные способы обработки, регулировки и ремонта контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений.

Требуется среднее специальное образование.

Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. № 243/14—55.

§ 85. СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК¹

8-й разряд

Характеристика работ. Сборка, доводка и тщательная отделка особо точных, ответственных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов с самостоятельным изготовлением деталей и наладкой рабочих органов измерительных комплексов на уникальных и экспериментальных металлорежущих и других станках, машинах и агрегатах.

Должен знать: конструкцию, назначение и правила применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений; наиболее рациональные способы изготовления и ремонта контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений.

Требуется среднее специальное образование.

Примечание. 7-й и 8-й разряды данной профессии присваиваются только при работе в цехах подготовки производства, в экспериментальных и опытных цехах.

§ 86. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12—14-му классам (5—7-му классам точности). Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей и узлов клеем, пайкой, болтами и холодной клепкой. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных и ответственных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.

Должен знать: технические условия на собираемые узлы в механизмы, наименование и назначение простого рабочего инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов, основные сведения о допусках и посадках собираемых узлов и механизмов; основные механические свойства обрабатываемых металлов; способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; причины появления коррозии и способы борьбы с ней; назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений; назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; правила разметки простых деталей.

Примеры работ

1. Автомшины — сборка руля, капота, кронштейна и узлов коробки передач.
2. Амортизаторы гидравлические — установка.
3. Бабки задние токарных станков — сборка.
4. Блоки на подшипниках качения и скольжения — сборка.
5. Валики фрикционных — установка.
6. Вентили запорные для воздуха, масла и воды — установка на место.
7. Веретена текстильных машин — обкатка.
8. Вилки шарнирного соединения — опилование по вкладышу и скобе.
9. Воздухопроводы главных магистралей пассажирских и товарных вагонов всех типов — сборка.

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. № 243/14—55.

10. Голосовые машинки и корпуса трубы, альты, тенора, баритона и др. — шабрение.
11. Детали и соединения — гидравлическое испытание под давлением.
12. Детали плоские — шабрение прямоугольных открытых плоскостей сопряжения неподвижных деталей (кронштейны, стойки и т.д.) с точностью до двух точек на поверхности 1 см².
13. Детали простые — опилование и подгонка по месту, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности.
14. Замки дверные, внутренние — пригонка деталей и сборка.
15. Застежки, петли, цепочки со свободными размерами (несложные) — изготовление.
16. Каретки токарных станков — сборка.
17. Каркасы под турбины — сборка.
18. Корпуса подшипников — сборка под расточку.
19. Крышки к корпусам приборов (бронзовые, алюминиевые, чугунные) — разметка, опилование, сверление отверстий диаметром до 25 мм.
20. Крышки кожухов — пригонка и установка на станок.
21. Лебедки подъемные с ручным приводом грузоподъемностью до 10 т — сборка и испытание.
22. Муфты включения скользящие, шестерни цилиндрические и червячные — опилование и пригонка шпоночных пазов.
23. Ножи агрегатов резки — правка.
24. Отводы, тройники для трубопроводов — гидравлическое испытание и сборка.
25. Петли, шарниры — разметка, изготовление, сборка и установка на место.
26. Подставки под детские ударные музыкальные инструменты — сборка.
27. Подшипники шариковые упорные однорядные, радиально-упорные однорядные и радиально-иглочатые с цилиндрическими и витыми роликами с наружным диаметром до 500 мм — сборка.
28. Пружины спиральные для клапанов двигателя — испытание под нагрузкой.
29. Пружины, щетки с основанием, рычаги, щеткодержатели к траверсам электромашин — сборка, клепка, пайка.
30. Резервуары — испытание сжатым воздухом до предельного давления.
31. Сиденья водителей — установка.
32. Скользуны верхние и нижние цельнометаллических вагонов — сборка с пригонкой.
33. Трансмиссия механизма передвижения крана — сборка.
34. Фильтры масляные, водяные и воздушные — сборка.
35. Чайники, кофейники, молочники — опилование носиков.
36. Шестерни и рейки литые различного модуля — опилование зубьев по шаблонам.
37. Шкивы разъемные — сборка.
38. Шпонки призматические, клиновые, тангенциальные размером до 24x14x300 мм — опилование.
39. Этажерки металлические — сборка.
40. Ящики аккумуляторные и инструментальные — сборка и склейка.

§ 87. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

3-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11-12-го классов (4 — 5-го классов точности) с применением универсальных приспособлений. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7 — 10-му классам (2 — 3-му классам точности). Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов

и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайка различными припоями. Сборка сложных машин агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установка и складирование.

Должен знать: устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности; состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способ их приготовления; устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; правила заточки и доводки слесарного инструмента; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки), способы разметки деталей средней сложности.

Примеры работ

1. Автомашины — сборка кабины, кузова, заднего моста.
2. Автошлагбаумы — опилование сектора по валу.
3. Агрегаты холодильные — монтаж на наружной стенке.
4. Барабаны механической бритвы — сборка, проверка торцового и радиального биения зуба.
5. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания — нарезание резьбы в отверстиях в пределах данного класса точности и опрессовка гидравлическим давлением перед окончательной сборкой.
6. Валы — опрессовка втулок, маховиков и муфт.
7. Валы коленчатые двигателей внутреннего сгорания — нарезание вручную резьб в глухих отверстиях.
8. Вентили всех диаметров — притирка клапанов и гидравлическое испытание.
9. Вентиляторы, моторы — сборка и регулировка.
10. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) — общая сборка.
11. Диски сцепления, тормозные накладки — сборка, склейка.
12. Замки вагонные комбинированные с фалью, двери тамбурные пассажирских вагонов — пригонка деталей и сборка.
13. Зубья шестерен коробки мотовоза и дрезин — опилование.
14. Камеры нагревательные диффузионных печей, системы охлаждения вакуумных установок — сборка.
15. Картеры прицепного устройства — установка трубок с подгонкой.
16. Клапаны высокого давления и маневрового устройства — притирка по седлам.
17. Клапаны и краны воздухо- и водопроводные — притирка.
18. Кожухи защитные сложных конструкций — сборка.
19. Кольца поршневые — выпиливание замка и шабрение.
20. Компенсаторы — сборка и испытание.
21. Контроллеры масляные — сборка и регулировка.
22. Коробки передач — сборка и испытание.
23. Лебедки подъемные с механическим приводом — сборка и испытание.
24. Лифты — сборка.
25. Насосы поршневые — сборка и испытание.
26. Оси, хвостовые винты, пружины и поводки в механических нумерационных аппаратах — замена.
27. Плиты проверочные — шабрение.
28. Подставки для тарелок одинарных — сборка, регулировка.
29. Подшипники скольжения диаметром до 300 мм — шабрение.

30. Подшипники шариковые и радиальные однорядные, шариковые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500 мм — комплектование и сборка.
31. Поршни — сборка с шатуном и пригонка поршневого кольца.
32. Приводы к реакторам, мельницам и шнекам — сборка.
33. Рамы и крылья стругов снегоочистителей — сборка под сварку.
34. Роторы и статоры турбин — набор и установка лопаток.
35. Станины металлорежущих станков — шабрение направляющих с точностью не менее двух точек на поверхности 1 см².
36. Стойки блок-механизмов — опилование.
37. Суппорты токарных станков — сборка.
38. Фланцы прямоугольные для воздухопроводов и фасонных частей систем промышленной вентиляции — изготовление.
39. Фундаменты под вспомогательные механизмы малых судов — монтаж.
40. Цистерны и резервуары — сборка под сварку.
41. Шарниры крышек пианино и роялей — сборка.
42. Шарикоподшипники повышенной точности — сборка и установка.
43. Шатуны — шабрение, запрессовка втулок и сборка.
44. Шестерни конические — опилование зубьев вручную.
45. Шестерни и рейки различного модуля — сборка зубьев в паре, с обеспечением требуемого зазора и контакта.
46. Шнеки и конвейеры средней сложности — сборка.
47. Эжекторы производительностью до 100 т/ч — сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с другими деталями и испытание.

§ 88. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

4-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка крупных и ответственных деталей и сложных узлов по 7 — 10-му классам (2 — 3-му классам точности). Сборка, регулировка и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков. Притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов. Разделка внутренних пазов, шлицевых соединений — эвольвентных и простых. Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка ответственных узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании особо сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов и станков; технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин; устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приборов и приспособлений; систему допусков и посадок, классов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки); принципы взаимозаменяемости деталей и узлов; способы разметки сложных деталей и узлов; способ термообработки и доводки особо сложного слесарного инструмента; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.

Примеры работ

1. Барабаны смесительные с внутренними спиралями — сборка.
2. Блоки цилиндров внутреннего сгорания — шабрение участков под крышки подшипников коленчатого вала.
3. Винты гребные для валов — пригонка ступицы по конусу вала и калибру.

4. Втулки, нажимы, рычаги в автоматических нумерационных аппаратах — замена.
5. Вышки буровые — сборка отдельных конструкций.
6. Гидросуппорты, гидроклапаны — сборка и окончательная доводка.
7. Гребенки, костыльки и внутренние конусы в механических нумерационных аппаратах — замена.
8. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6...736 кВт (от 100 до 1000 л. с.) — общая сборка.
9. Детали с пазами и прорезями формы «ласточкин хвост» — слесарная обработка.
10. Дизели — сборка и установка шатунно-поршневой группы.
11. Замки роялей — сборка.
12. Захваты рельсорезные стрелочных переводов, сердечники блок-механизмов, захваты шеститонного парового крана, крышки турбогенераторов — сборка.
13. Зенкера алмазные — чистка базовых поверхностей, вскрытие алмазов.
14. Карандаши алмазные — чеканка алмазных вставок с ориентацией относительно оправы, вскрытие алмазных зерен.
15. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей до 50 — сборка.
16. Клапаны высокого давления, уплотнительные кольца — притирка.
17. Коробки реверса мотовозов и грузовой дрезины — шабрение окон.
18. Круги шлифовальные диаметром до 750 мм — сборка, испытание, балансировка.
19. Машины бумагоделательные и картоноделательные — сборка.
20. Механизмы главные, вспомогательные и агрегаты — установка, центровка, монтаж с применением пластмасс.
21. Мост управления гидрофицированный — сборка, регулировка.
22. Механизмы планетарные — сборка.
23. Муфты кулачковые — пригонка.
24. Переводы стрелочные двойные перекрестные — сборка.
25. Подставки для тарелок парных — сборка.
26. Подшипники скольжения, состоящие из нескольких частей, — шабрение.
27. Подшипники с конусными отверстиями — сборка.
28. Подшипники (шариковые и роликовые) всех размеров, выпускаемые по классам точности А, Б и С, — комплектование и сборка.
29. Ползуны стрелочных электроприводов — опилование углов, плоскостей, фасок и выходов из кольцевой канавки.
30. Прессы гидравлические мощностью до 3000 т — сборка и монтаж.
31. Приводы к шаровым мельницам — сборка и регулировка.
32. Редукторы — сборка, регулировка, испытание.
33. Роторы и статоры паровых и газовых турбин — сборка.
34. Рычажки в блок-механизмах — пригонка по сектору.
35. Самонаклады, ротационные и плоскочечатные машины, полуавтоматы для отливки стереотипов — сборка.
36. Сельсины контактные — установка и регулировка траверс, демпферов, монтаж шарикоподшипников, обкатка, регулировка осевого люфта, доводка, предварительная сборка, статическая балансировка.
37. Сепараторы — вставка заклепок вручную с помощью механизма, вставка роликовых колец, зарядка роликами.
38. Системы специальных труб — шабрение, полирование внутреннее труб.
39. Станины крупных металлообрабатывающих станков — шабрение направляющих.
40. Станки-автоматы заверточные, этикетировочные, выпарные и вакуум-аппараты, линейнорежущие и штамповые агрегаты — сборка.
41. Тележки моторных платформ путеукладчиков — разметка и установка чеплюстей.

42. Турбины паровые и газовые — пригонка и установка лопаток и сборка опорно-упорных подшипников.
43. Установки фильтровальные — сборка.
44. Устройства подколпачные, вакуумных напылительных установок — сборка узлов.
45. Хоботы завалочных машин — сборка.
46. Холодильники — сборка агрегатов, установка двери и испытание.
47. Шарикоподшипники прецизионные (выполнение по особым техническим условиям) — сборка и установка.
48. Эксцентрики, кулачки и противовесы регулятора турбогенератора — опилование по шаблонам.
49. Эжекторы производительностью свыше 100 т/ч — сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с другими деталями и испытание.
50. Электровоздуходувки и турбовоздуходувки — сборка.

§ 89. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

5-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6-му качеству (1-му классу точности) и особо сложной конфигурации по 7-му качеству (2-му классу точности). Сборка, регулировка и отладка особо сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников. Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум. Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдача машин ОТК. Монтаж и демонтаж испытательных стендов. Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность в соответствии с техническими условиями. Монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа), и спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей и узлов особо сложной конфигурации.

Должен знать: конструкции, назначение и принцип работы собираемых особо сложных механизмов, приборов, агрегатов, станков и машин; технические условия на регулировку, испытание и сдачу собранных узлов, машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний; меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков на точность.

Примеры работ

1. Аппараты постовые и распределительные механической централизации — сборка и регулировка.
2. Арматура запорная и регулировочная для химических производств высокого давления — разборка, подгонка, притирка, сборка.
3. Воздуховоды всех видов — контрольная сборка и выверка.
4. Гироскопы — предварительная и окончательная сборка.
5. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 736...1472 кВт (от 1000 до 2000 л. с.) — сборка, регулировка и наладка.
6. Замедлители вагонные всех типов — сборка, регулировка и содержание в исправном состоянии.
7. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей свыше 50 — сборка.
8. Карусели, натекатели вакуумных установок — сборка.
9. Колеса цифровые и литерные — замена.
10. Кольца поршневые шеститонного парового крана — опилование.
11. Корпуса вакуумных вентилей и насосов, установок химической аппаратуры — сборка.
12. Круги шлифовальные диаметром свыше 750 мм — сборка, испытание, балансировка.

13. Линии цифр в нумерационном аппарате — подгонка и исправление при сборке и ремонте.
14. Машины глубокой печати — сборка.
15. Машины горизонтально-ковочные с усилием давления до 20 МН — общая сборка.
16. Машины самоходные сельскохозяйственные — окончательная сборка.
17. Машины шахтоподъемные с бочиндлическим барабаном — общая сборка и регулировка с испытанием.
18. Механизмы вспомогательные судовые — сдача в эксплуатацию.
19. Механизмы подъемно-якорные — сборка, испытание и сдача.
20. Молотилка в сборе — испытание, обкатка и сдача.
21. Молоты паровые — сборка, проверка парораспределительных золотников и клапанов, хода поршня, механизмов управления.
22. Подшипники качения и комбинированные — сборка.
23. Прессы гидравлические усилием свыше 30 до 100 МН — сборка, регулировка, испытание и сдача.
24. Реакторы сложной конструкции — сборка и регулировка.
25. Редукторы особо сложной конструкции с дифференциальным сцеплением — сборка, регулировка, испытание и сдача.
26. Ролики алмазные сложного профиля — балансировка.
27. Станины продольно-фрезерных и других станков — установка на башмаки с выверкой по водяному уровню и струне с оптическим прибором.
28. Станины уникальных и прецизионных станков — шабрение направляющих.
29. Станки прецизионные токарные — шабрение каретки и суппорта.
30. Станки токарно-винторезные — испытание станка на мощность с наладкой и регулировкой, испытание на точность с регулировкой, подналадкой и исправлением дефектов.
31. Турбокомпрессоры, экспериментальные экземпляры воздушных и кислородных компрессоров — окончательная сборка, регулировка и сдача.
32. Узлы, механизмы, конструкции крупных судов — монтаж с применением пластмасс.
33. Узлы сложные, агрегаты и машины опытных конструкций — сборка и испытание.
34. Узлы сложные и агрегаты легковых машин высшего класса — сборка, регулировка, испытание.
35. Центрифуги — притирка вала с ротором и уплотняющих колец, сборка, регулировка и испытание.
36. Шатуны и регуляторы крана, корпуса водяных питательных насосов, дократы — сборка.
37. Электропечи доменных печей — разборка, сборка.

§ 90. СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных экспериментальных, уникальных машин, станков, агрегатов и аппаратов. Проверка правильности их сборки со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик. Монтаж трубопроводов высокого давления под любые применяемые газы и жидкости. Устранение обнаруженных дефектов. Расчет зубчатых зацеплений, эксцентриков и прочих кривых и их проверка. Построение геометрических фигур. Участие в оформлении паспорта на собираемые и испытываемые машины.

Должен знать: конструкцию, принцип работы особо сложных и ответственных машин, станков, агрегатов и аппаратов; способы статического и динамического испытания; способы отладки и регулировки изготавливаемых машин, приборов и другого оборудования, принцип расчета и способы проверки эксцентриков и прочих

кривых и зубчатых зацеплений; методы расчета и построения сложных фигур; правила заполнения паспортов на изготавливаемые машины.

Примеры работ

1. Аппараты механической централизации, механизмы автошлабbaumов, осевые редукторы путеукладчиков — сборка и регулировка.

2. Аппараты уникальные нумерационные (по специальным заказам) — сборка и регулировка.

3. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания — установка поршневого, золотникового и распределительных валов с выверкой осевых линий.

4. Валы коленчатые машин и двигателей внутреннего сгорания — укладка, центровка и проверка с регулировкой.

5. Валы трансмиссионные роллангов — сборка.

6. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 1472 кВт (2000 л. с.) — сборка, регулировка и наладка.

7. Колонны с параллелями паровых машин и двигателей внутреннего сгорания — установка, центровка, выверка и регулировка.

8. Компенсаторы восьмигранные — изготовление и сборка.

9. Линии автоматические, состоящие из агрегатных станков, — сборка, наладка, испытание, сдача.

10. Машины горизонтально-ковочные с усилием свыше 20 МН — общая сборка.

11. Машины паровые — окончательная сборка, испытание и сдача.

12. Механизмы главные судовые — сдача в эксплуатацию.

13. Оборудование электровакуумное (установки) с программным управлением — сборка, регулировка, испытание.

14. Прессы гидравлические усилием свыше 100 МН — сборка.

15. Приборы особо сложные, с дифференциальными сцеплениями, с расчетом зубчатых зацеплений — сборка, механическая и электрическая регулировка, испытание и сдача.

16. Редукторы планетарные и глобондные свыше двух ступеней — сборка.

17. Станки прецизионные металлообрабатывающие — сборка, окончательная проверка на точность, испытание и сдача.

18. Станки уникальные металлообрабатывающие с гидрокопировальным устройством — сборка, регулировка, испытание и сдача.

19. Счетчики температурных регуляторов, столы сварочных установок, головки сварочных установок, вакуумные датчики, столы координатографов, узлы к установкам для производства твердых схем — сборка и наладка.

20. Траверсы главного подъема заливочных и разливающих кранов мартеновских цехов — сборка.

21. Трубопроводы касательные, эллиптические патрубки, касательные подводы — контрольная и укрупненная сборка.

22. Турбины паровые — проверка зазора между лопатками, корпусом и ротором; уплотнений диафрагм, сальниковых уплотнений в упорных и опорных подшипниках.

§ 91. СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

2-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов. Слесарная обработка деталей по 12—14-му классам (5—7-му классу точности). Определение причин и устранение неисправностей простых приборов. Монтаж простых схем соединений. Навивка пружин из проволоки в холодном состоянии, защитная смазка деталей. Ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов; схемы простых специальных регулировочных установок;

основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивлений в различных звеньях цепи, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности и точности контрольно-измерительного инструмента; основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки); сорта и виды антикоррозионных масел и смазок; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; основы электротехники в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Амперметры, вольтметры, манометры, гальванометры — средний ремонт и регулировка.
2. Весы вагонные — обработка неотчетливых деталей.
3. Весы товарные передвижные и стационарные (врезные) — замена и ремонт настила платформ и гиредержателей.
4. Гири торговые и условные — ремонт и сдача под клеймение.
5. Детали простые к приборам — слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях.
6. Каркасы для трансформаторов — изготовление.
7. Колеса зубчатые с футором — комплектование.
8. Кино- и фотоаппараты — смена окуляров, замков, крышек, ремонт счетчиков кадров.
9. Контактные магнитные и пускатели — средний ремонт.
10. Манометры технические — сборка.
11. Милливольтметры — средний ремонт, проверка и сдача после испытаний.
12. Основание реле — сборка по шаблону.
13. Приборы — установка на механический ноль.
14. Прицелы, бинокли, зрительные трубы — ремонт и юстировка.
15. Преобразователи пьезоакустические, датчики электромагнитные — средний ремонт.
16. Проводники медные для сопротивлений — заготовка.
17. Регуляторы, распределители и крупные реле — ремонт.
18. Термометры сопротивления медные и платиновые — сборка и тарировка.
19. Термодатчики контактные — сборка и регулировка.
20. Хомутики сложной конфигурации — изготовление.
21. Шестерни, втулки, установочные кольца и другие детали — штифтование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты.

§ 92. СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

3-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем. Слесарная обработка деталей по 11—12-му классам (4—5-му классам точности) с подгонкой и доводкой деталей. Составление и монтаж схем соединений средней сложности. Окраска приборов. Пайка различными припоями (медными, серебряными и др.). Термообработка малоответственных деталей с последующей доводкой их. Определение твердости металла тарированными напильниками. Ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов; технические условия и инструкцию Комитета стандартов мер и весов на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяе-

мых при ремонте: электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; способы термообработки деталей с последующей доводкой; влияние температуры на точность измерения; условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной арматуры в тепловых схемах; правила установки сужающих устройств; виды прокладок импульсных трубопроводов; установку уравнительных и разделительных сосудов; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Примеры работ

1. Амперметры, вольтметры, гальванометры, милливольтметры, манометры, электросчетчики, редукторы — капитальный ремонт и регулировка.
2. Арифмометры и пишущие машинки всех систем — текущий и средний ремонт.
3. Барометры-анеронды — ремонт и регулировка.
4. Весы технические — ремонт.
5. Весы товарные и автомобильные с коромысловым указательным прибором — текущий и средний ремонт, проверка закалочных стальных деталей весов, гибка, шлифование призм, подушек и серег.
6. Гирь рабочие — проверка на контрольных весах.
7. Датчики гидравлические — опрессовка, ремонт.
8. Датчики пьезоакустические — капитальный ремонт, регулировка.
9. Детали простые к приборам — нарезание резьбы в глухих отверстиях.
10. Кино- и фотоаппараты — полная разборка затворов, ремонт автоспусков, установка объективов на фокус, исправление диафрагм, подгонка приемных катушек.
11. Колыца, шарикодержатели — изготовление.
12. Магниты сортирующие — изготовление с установкой на машину.
13. Манометры трубчатые — ремонт.
14. Микрометры с ценой деления 0,01 мм — разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным концевым мерам и интерференционным стеклам.
15. Потенциометры — разборка, чистка, сборка кинематической схемы.
16. Приборы электроизмерительные электромагнитной и электродинамической систем — капитальный ремонт.
17. Призмы — доводка после закалки несложных направляющих.
18. Расходомеры, реле времени, механические поплавковые механизмы — ремонт и регулировка.
19. Стереодальномеры, командирские трубы — ремонт и юстировка.
20. Тахометры — ремонт.
21. Термометры — установка.
22. Тяга и напорометры — ремонт.
23. Цепи электрические — прозвонка.

§ 93. СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных электромагнитных, электродинамических, теплоизмерительных, оптико-механических, счетных, автоматических, пиротехнических и других приборов с подгонкой и доводкой ответственных деталей и узлов. Настройка и наладка устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики. Определение дефектов ремонтируемых приборов и устранение их. Слесарная обработка деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) и сборка зубчатых и червячных зацеплений. Составление и монтаж сложных схем соединений. Вычисление абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов. Составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов и аттестатов на приборы и автоматы.

Должен знать: устройство, принцип работы и способы наладки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, механизмов, аппаратов; назначение и способы наладки сложных контрольно-измерительных и контрольно-юстировочных приборов.

способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов и правила снятия характеристик при их испытании; правила расчета сопротивлений; схемы сложных соединений; правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов; обозначения тепловых и электрических схем и чертежей; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки); основы механики и электроники в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Авторегуляторы — проверка и наладка на действующем оборудовании.
2. Аппаратура кинопроекционная — замена отдельных узлов и деталей.
3. Арифмометры и пишущие машинки всех систем — капитальный ремонт и реставрация.
4. Весы аналитические точные — ремонт, регулировка.
5. Весы бункерные элеваторные — текущий, средний и капитальный ремонт, юстировка и проверка.
6. Весы товарные и автомобильные с коромысловыми указательными приборами — капитальный ремонт.
7. Весы шкальные товарные и автомобильные с циферблатным указательным прибором — капитальный, средний и текущий ремонт.
8. Весы взрезные товарные передвижные и стационарные — текущий, средний и капитальный ремонт, монтаж, юстировка, проверка.
9. Визеры — ремонт, юстировка.
10. Водомеры всех систем и всех диаметров в колодах — установка с переключением на другие диаметры, выполнение среднего ремонта.
11. Выпрямители — ревизия и ремонт.
12. Гальванометры самопишущие и логометры — разборка и ремонт.
13. Кино- и фотоаппараты — ремонт синхронизатора; диафрагмы механизма замедления, юстировка дальномера.
14. Колеса зубчатые — доводка шпоночного паза с насадкой на ось.
15. Контактры магнитные, пускатели морского исполнения — средний ремонт.
16. Механизмы часовые всевозможных приборов (манометров, тягометров и др.) — капитальный ремонт с изготовлением деталей и регулировка.
17. Микроскопы — ремонт с доводкой деталей и юстировка.
18. Манометры и индикаторы — разборка, ремонт, сборка и регулировка.
19. Мосты электрические — ремонт.
20. Оптиметры горизонтальные и вертикальные — разборка, ремонт, сборка и юстировка турбин пиналя с изготовлением колпачков, пружин и столиков.
21. Оси с трибками — окончательная обработка с доводкой.
22. Перископы — ремонт и юстировка.
23. Пирометры оптические и радиационные — капитальный ремонт.
24. Приборы электромагнитной системы — ремонт с разборкой механизма кинематики и подвижной системы.
25. Приборы электронные регулирующие — ремонт.
26. Реле поляризованное — ревизия, ремонт и регулировка.
27. Системы подвижные приборов — балансировка.
28. Стабилизаторы напряжения — ревизия и ремонт.
29. Столы монтажные — текущий ремонт.
30. Толщинометры ультразвуковые электромагнитные — средний ремонт.
31. Электроприводы всех типов — монтаж и наладка.

§ 94. СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача особо сложных теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических, счетных, автоматических и других приборов с устройством автомати-

ческого регулирования с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний. Выявление и устранение дефектов в работе приборов, изготовление лабораторных приборов. Вычерчивание шкал, сеток и составление сложных эскизов. Пересчет электрических приборов на другие пределы измерения. Регулировка и проверка по классам точности всех видов тепловых и электрических контрольно-измерительных приборов, авторегуляторов и автоматов питания.

Должен знать: конструктивные особенности ремонтируемых особо сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки; устройство точных измерительных инструментов; причины возникновения дефектов в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их; кинематическую схему самопишущих приборов всех типов; правила ремонта, проверки и юстировки особо сложных приборов и автоматов и правила выбора базисных поверхностей, гарантирующих получение требуемой точности.

Примеры работ

1. Автоматы питания, давления и температуры — ремонт, проверка и юстировка.
2. Авторегуляторы и другая аппаратура с электронными и полупроводниковыми схемами — ремонт и реконструкция.
3. Авторегуляторы и приборы — монтаж, наладка, осмотр для определения дефектов на месте установки и перед ремонтом.
4. Аппаратура кинопроекционная — разборка, ремонт, сборка, регулировка.
5. Весы вагонные, автомобильные с коромысловыми циферблатными и указательными приборами — монтаж, юстировка, проверка стоек, кронштейнов площадок.
6. Гониометры — ремонт, проверка, юстировка.
7. Детали оптические стеклянные — доводка.
8. Интерферометры — ремонт, проверка, юстировка.
9. Кино- и фотоаппараты — установка угла зеркала, исправление блока диафрагмы, заслонки.
10. Манометры образцовые глубинные и потенциометры — ремонт с переградировкой шкалы.
11. Манометры самопишущие и контактные — ремонт.
12. Машины измерительные для измерения длин — ремонт, проверка, юстировка.
13. Машины проявочные отечественного производства — сборка узлов.
14. Микроскопы универсальные — ремонт, проверка, юстировка.
15. Микроскопы инструментальные — ремонт штриховой головки микроскопа; ремонт, сборка и проверка стола на точность.
16. Мосты электрические и электронные — ремонт.
17. Нивелиры прецизионные — ремонт, проверка, юстировка.
18. Оси стрелок приборов — заточка и полирование.
19. Приборы газового анализа автоматические, радиоактивные ультразвуковые и радиоактивные пневматические регуляторы, емкостные сигнализаторы, блоки систем и др. — ремонт, сборка и регулировка.
20. Приборы кислородные и пирометрические — ремонт, проверка, регулировка.
21. Приборы оптико-механические сложные различных систем и конструкций — ремонт, регулировка и испытание.
22. Приборы стрелочные измерительные — капитальный ремонт с заменой основных частей и узлов — перематывание рамок, замена моментных пружин с подбором их силы, переградировка приборов на другие пределы измерения.
23. Приборы точные (пирометры оптические, весы аналитические, микроаналитические и др.) — полный капитальный ремонт с гарантией срока работы.
24. Приборы универсальные для проверки червячных фрез — проверка, юстировка.
25. Пирометры фотоэлектрические и цветные — ремонт и наладка.
26. рН-метры — ремонт с полной разборкой и сборкой.
27. Расходомеры со вторичным регулирующим прибором — ремонт.
28. Телеячейки системы телемеханизации, линейные узлы и радиоконтроль — ремонт, сборка, проверка и настройка.
29. Теодолиты односекундные — ремонт, проверка, юстировка.

30. Угольники и плиты поверочные, линейки синусные — ремонт и доводка поверхностей.

31. Щиты тепловые — коммутация сложных электрических схем.

32. Эксцентрики — доводка криволинейной поверхности по гониометру.

§ 95. СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, регулировка, монтаж, испытание, наладка, юстировка и тарировка экспериментальной, опытной и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, радиоактивных приборов, агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок. Выявление и устранение дефектов в работе аппаратуры. Определение степени износа деталей и узлов. Наладка и комплексное опробование после монтажных схем теплового контроля и автоматики котлов, турбин и технологического оборудования. Сборка схем для проверки устройств тепловой автоматики.

Должен знать: устройство, взаимодействие особо сложных приборов, технологический процесс их сборки и способы юстировки; электрические тепловые схемы устройств тепловой автоматики; устройство и методы выверки сложных контрольно-юстировочных приборов; свойства оптического стекла, металлов и вспомогательных материалов, проводников, полупроводников, применяемых в приборостроении, основы расчета зубчатых колес различных профилей зацепления и оптических систем; основы физики, механики, телемеханики, теплотехники, электротехники, метрологии, радиотехники и электроники в объеме выполняемой работы.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Анализаторы автоматические состава жидкости и газов (титрометры, газоанализаторы инфракрасного поглощения) — капитальный ремонт и юстировка.
2. Аппараты кинопроекционные — наладка мальтийской и рейфферной систем.
3. Аппаратура электронная — наладка.
4. Весы автоматические порционные — капитальный ремонт, монтаж, юстировка и проверка.
5. Весы и гири образцовые — ремонт, юстировка, проверка.
6. Весы образцовые вагонные — ремонт, монтаж, юстировка и проверка.
7. Газоанализаторы оптико-акустические — капитальный ремонт, юстировка.
8. Дальномеры — ремонт и юстировка оптической системы.
9. Измерители телевизионные — ремонт, проверка.
10. Кино- и фотоаппараты — регулировка затворов, ремонт механизма замедления, замена призмы дальномера и устранение люфта в дальноканере «Киев», «Старт», «Смена» и ремонт автоспуска, устранение сбрасывания зеркала, исправление неравномерности пружки пленки, установка объективов на фокус, чистка видеосъемателя, смена зеркала, регулировка взводной пружины объектива.
11. Кислородомеры магнитные — монтаж и наладка.
12. Контуры колебательные телемеханизмов систем телемеханизации — ремонт, настройка.
13. Компараторы — ремонт, юстировка.
14. Магазины редуцированные, моторчики Уоррена — ремонт и регулировка.
15. Магазины сопротивлений — ремонт.
16. Осциллографы — ремонт.
17. Пирометры оптические, радиационные и потенциометры — ремонт и юстировка.
18. Платформы контрольно-весовые — проверка.
19. Пресс-формы сложной конфигурации — изготовление.

20. Сигнализаторы соледождения — монтаж, ремонт, наладка.
21. Схемы автоматизации обдувки поверхностей нагрева и непрерывной продувки котлов — ремонт и наладка.
22. Схемы монтажно-коммутационные — составление по принципиальным электрическим схемам.
23. Термометры сопротивлений — намотка активной части и сварка мест отрыва.
24. Тестеры, контрольные (приборы) — ремонт.
25. Усилители магнитные — ремонт.
26. Устройства отборные — выбор места, разметки и установки по принципиальным схемам теплового контроля и авторегулирования.
27. Уровнемеры электронные — ремонт и наладка после монтажа.

§ 96. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Разборка простых узлов автомобилей. Рубка зубилом, резка ножовкой, опилование, зачистка заусенцев, промывка, прогонка резьбы, сверление отверстий по кондуктору в автомобиле, очистка от грязи, мойка после разборки и смазка деталей. Участие в ремонте под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные приемы выполнения работ по разборке отдельных простых узлов; назначение и правила применения простого слесарного и контрольно-измерительного инструмента; наименование и маркировку металлов, масел, топлива, тормозной жидкости, моющих составов.

Примеры работ

1. Автомобили — слив воды из системы охлаждения, топлива из баков, тормозной жидкости из гидравлической тормозной системы.
2. Фильтры воздушные и масляные тонкой и грубой очистки — разборка.

§ 97. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м и мотоциклов. Ремонт, сборка простых соединений и узлов автомобилей. Снятие и установка несложной осветительной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов. Выполнение крепежных работ при первом и втором техническом обслуживании, устранение выявленных мелких неисправностей. Слесарная обработка деталей по 12—14-му классам (5—7-му классам точности) с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструмента. Выполнение работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве автомобилей и мотоциклов; порядок сборки простых узлов; приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов; основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение; способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; основные механические свойства обрабатываемых материалов; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей масел и топлива; правила применения пневмо- и электроинструмента; основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки); основные сведения по электротехнике и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Автомобили — снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков.
2. Картеры, колеса — проверка, крепление.
3. Клапаны — разборка направляющих.
4. Кронштейны, хомутики — изготовление.
5. Механизмы самосвальные — снятие.
6. Насосы водяные, вентиляторы, компрессоры — снятие и установка.
7. Плафоны, фонари задние, катушки зажигания, свечи, сигналы звуковые — снятие и установка.
8. Приборы и агрегаты электрооборудования — проверка, крепление при техническом обслуживании.
9. Провода — замена, пайка, изоляция.
10. Прокладки — изготовление.
11. Рессоры — смазка листов рессор с их разгрузкой.
12. Свечи, прерыватели-распределители — зачистка контактов.
13. Фильтры воздушные, масляные тонкой и грубой очистки — разборка, ремонт, сборка.

§ 98. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м. Ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м. Ремонт и сборка мотоциклов, мотороллеров и других мототранспортных средств. Выполнение крепежных работ ответственных резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей. Техническое обслуживание; разборка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности. Разборка ответственных агрегатов и электрооборудования автомобилей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов. Соединение и пайка проводов с приборами и агрегатами электрооборудования. Слесарная обработка деталей по 11—12-му классам (4—5-му классам точности) с применением универсальных приспособлений. Ремонт и установка сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов; основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования; ответственные регулировочные и крепежные работы; типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения; назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования; основные свойства металлов; назначение термообработки деталей; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; допуски и посадки, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Примеры работ

1. Автомобили легковые, грузовые автобусы всех марок и типов — снятие и установка бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей; замена рессор.
2. Валы карданные, цапфы тормозных барабанов — подгонка при сборке.
3. Вентиляторы — разборка, ремонт, сборка.
4. Головки блоков цилиндров, шарниры карданов — проверка, крепление.
5. Головки цилиндров самосвального механизма — снятие, ремонт, установка.
6. Двигатели всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные — разборка.

7. Контакты — пайка.
8. Крылья легковых автомобилей — снятие, установка.
9. Насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры — разборка, ремонт, сборка.
10. Обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования — пропитка, сушка.
11. Реле-регуляторы, распределители зажигания — разборка.
12. Седла клапанов — обработка шарошкой, притирка.
13. Фары, замки зажигания, сигналы — разборка, ремонт, сборка.

§ 99. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт и сборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м. Разборка, ремонт, сборка сложных агрегатов, узлов и приборов и замена их при техническом обслуживании. Обкатка автомобилей и автобусов всех типов на стенде. Выявление и устранение дефектов, неисправностей в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов. Разбраковка деталей после разборки и мойки. Слесарная обработка деталей по 7—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с применением универсальных приспособлений. Статическая и динамическая балансировка ответственных деталей и узлов сложной конфигурации. Составление дефектных ведомостей.

Должен знать: устройство и назначение дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов; электрические и монтажные схемы автомобилей; технические условия на сборку, ремонт и регулировку агрегатов, узлов и приборов; методы выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов и приборов; правила и режимы испытаний, технические условия на испытания и сдачу агрегатов и узлов; назначение и правила применения сложных испытательных установок; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования и основных узлов и агрегатов автомобилей; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки).

Примеры работ

1. Блоки цилиндров двигателей — ремонт и сборка с кривошипно-шатунным механизмом.
2. Валы распределительные — установка в блок.
3. Генераторы, стартеры, спидометры — разборка.
4. Гидроподъемники самосвального механизма — испытание.
5. Гидротрансформаторы — осмотр и разборка.
6. Головки блока цилиндров дизельного двигателя — сборка, ремонт, испытание на герметичность, установка и крепление.
7. Двигатели всех типов — ремонт, сборка.
8. Колеса передние — регулировка угла сходимости.
9. Колодки тормозные барабанов, амортизаторы, дифференциалы — ремонт и сборка.
10. Компрессоры, краны тормозные — разборка, ремонт, сборка, испытание.
11. Коробки передач автоматические — разборка.
12. Коробки передач механические — сборка, испытание на стенде.
13. Кузова автомобилей самосвалов, механизмы самосвальные — установка, регулировка подъема и опускания.
14. Мосты передние и задние сцепления, валы карданные — ремонт, сборка и регулировка.
15. Оси передние — проверка и правка под прессом в холодном состоянии.
16. Подшипники коренные — замена вкладышей, шабрение, регулировка.

17. Поршни — подбор по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец.
18. Приборы и агрегаты электрооборудования сложные — проверка и регулировка при техническом обслуживании.
19. Редукторы, дифференциалы — ремонт, сборка, испытание и установка в картер заднего моста.
20. Реле-регуляторы, распределители зажигания — ремонт, сборка, установка, регулировка.
21. Сальник коленчатых валов, ступицы сцепления, пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки — замена.
22. Тормоза гидравлические и пневматические — разборка.
23. Управления рулевые — ремонт, сборка, регулировка.
24. Шатуны в сборе с поршнями — проверка на приборе.
25. Шатуны — смена втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу; окончательная пригонка по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.
26. Электропровода автомобилей — установка по схеме.

§ 100. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Регулировка и испытание на стендах и шасси сложных и ответственных агрегатов, узлов и приборов, автомобилей и замена их при техническом обслуживании. Проверка деталей и узлов электрооборудования на проверочной аппаратуре и проверочных приспособлениях. Установка приборов и агрегатов электрооборудования по схеме, включение их в сеть. Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов автомобилей и приборов электрооборудования. Сложная и ответственная слесарная обработка, доводка деталей по 6—7-му классам (1—2-му классам точности). Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов особо сложной конфигурации. Диагностирование и регулировка систем и агрегатов автомобилей грузовых и легковых и автобусов, обеспечивающих безопасность движения.

Должен знать: конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов; технические условия на ремонт, сборку, испытания и регулировку особо сложных и ответственных агрегатов и электрооборудования; электрические монтажные схемы любой сложности и взаимодействие приборов и агрегатов в них; причины износа сопряженных деталей и способы их выявления и устранения; устройство испытательных стендов.

Примеры работ

1. Агрегаты и приборы электрооборудования — установка по полной схеме, включение в сеть, проверка и регулировка их при техническом обслуживании.
2. Валы коленчатые с маховиками — балансировка.
3. Генераторы, стартеры, спидометры — ремонт, сборка, испытание, устранение дефектов.
4. Гидроподъемники самосвального механизма — сборка и испытание.
5. Гидротрансформаторы — ремонт, сборка.
6. Двигатели всех типов и марок — испытание на стенде, регулировка, диагностирование.
7. Приборы для проверки трансмиссии, рулевого управления, расходомеры и газоанализаторы — обслуживание, тарировка, ремонт.
8. Мосты передние и задние — замена и регулировка подшипников. Тормоза, рулевые управления, системы освещения и сигнализации — диагностирование.
9. Распределители зажигания, реле-регуляторы — проверка на стенде, регулировка, устранение дефектов.
10. Тормоза гидравлические и пневматические — ремонт, сборка, установка и регулировка.

11. Цилиндры, коренные и шатунные подшипники — проверка после испытания на стенде, устранение неисправностей и окончательное крепление всех соединений.

§ 101. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, регулировка, испытание на стендах и шасси и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных агрегатов и узлов автомобилей различных марок. Проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик. Диагностирование и регулировка всех систем и агрегатов, автомобилей легковых и грузовых и автобусов. Оформление приемо-сдаточной документации.

Должен знать: конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок; технические условия на ремонт, испытания и сдачу особо сложных и ответственных агрегатов и узлов; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей; порядок оформления приемо-сдаточной документации; правила ремонта и способы регулировки и тарировки диагностического оборудования.

Примеры работ

1. Коробки передач автоматические — сборка, регулировка, испытание.
2. Стенды для проверки тягово-экономических и тормозных качеств автомобилей — обслуживание, ремонт, тарировка.
3. Приборы для проверки систем электрооборудования, зажигания, пневматических тормозных систем, гидроусилителей рулевого управления — обслуживание, ремонт, тарировка и регулировка.

§ 102. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

1-й разряд

Характеристика работ. Разборка простых узлов дорожно-строительных машин, тракторов и прицепных механизмов. Рубка зубилом, резка ножовкой, опилование, зачистка заусенцев, промывка, очистка и смазка деталей. Участие в ремонте под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные приемы выполнения несложных слесарных работ; назначение и правила применения простого слесарного контрольно-измерительного инструмента, наименование и маркировку металлов, масел, топлива, смазок, моющих веществ.

Примеры работ

1. Детали простые — опилование заусенцев, резка заготовок ножовкой, рубка зубилом, прогонка резьбы.
2. Детали и узлы простые дорожно-строительных машин и тракторов — очистка и мойка.
3. Тракторы и машины дорожно-строительные — очистка от грязи перед разборкой.

§ 103. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов и подготовка их к ремонту. Разборка, ремонт, сборка простых соединений и узлов дорожно-строительных машин и тракторов с заменой отдельных частей и деталей. Снятие и установка несложной осветительной арматуры. Выполнение крепежных работ при техническом осмотре и обслуживании. Слесарная обработка узлов и деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности) с применением

приспособлений. Выполнение более сложных работ по ремонту и монтажу под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные сведения об устройстве дорожно-строительных машин и тракторов; правила и последовательность разборки на узлы и подготовки к ремонту дорожно-строительных машин и тракторов; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел, топлива; механические свойства обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, качествах (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Бензобаки, аккумуляторы, кабины, кожухи — установка на машины и крепление.
2. Диски, тормозные ленты и фрикционные накладки — устранение повреждений и заклепка.
3. Кронштейны, скобы, хомуты — изготовление.
4. Лебедки, муфты сцепления, мосты передние, тележки гусеничные, рулевое управление, механизмы реверсивные — снятие, разборка и подготовка к ремонту.
5. Мосты задние, двигатели, коробки передач — снятие.
6. Плафоны, фонари световые, свечи, стартеры — снятие и установка.
7. Фильтры масляные, насосы водяные, вентиляторы двигателей — снятие.

§ 104. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка и регулировка узлов и агрегатов средней сложности с заменой отдельных частей и деталей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, агрегатов и приборов при техническом осмотре и обслуживании дорожно-строительных машин и тракторов. Разборка и подготовка к ремонту наиболее ответственных и сложных агрегатов, узлов и электрооборудования. Соединение и пайка проводов, изоляция их и замена поврежденных участков. Общая сборка средней сложности дорожно-строительных машин и тракторов на колесном ходу.

Слесарная обработка узлов и деталей по 11—12-му классам (4—5-му классам точности) с применением универсальных приспособлений. Выполнение более сложных работ по ремонту дорожно-строительных машин, тракторов и прицепных механизмов к ним под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей; технологическую последовательность основных узлов и деталей; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки машин и прицепных механизмов; методы выявления и способы устранения дефектов в работе машин и отдельных агрегатов; сорта масел, применяемых для смазки узлов машин; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); электротехнические материалы и правила сращивания, пайки и изоляции проводов.

Примеры работ

1. Автогрейдеры, краны автомобильные и краны самоходные на пневмоколесном ходу — разборка на узлы и детали.
2. Вентиляторы, насосы водяные и масляные двигателей — ремонт и сборка.
3. Двигатели, коробки перемены передач, мосты задние — разборка и подготовка к ремонту.
4. Замки зажигания — ремонт, сборка, регулировка.

5. Клапаны — притирка.
6. Колеса ведущие и ведомые, гусеницы и цепи, ролики поддерживающие и опорные, тяги рулевые, колодки тормозные и ленты — ремонт и сборка.
7. Лебедки, мосты передние, бортовые передачи, механизмы подъема и отвала, рейки выноса отвала, балансиры, тормоза — ремонт, сборка и установка.
8. Трубопроводы — ремонт и устранение неисправностей.
9. Управление рулевое — замена, установка.

§ 105. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов. Выявление и устранение дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов машин и тракторов. Слесарная обработка узлов и деталей по 7—10-му классам (2—3-му классам точности) с применением универсальных приспособлений и специального инструмента. Общая сборка сложных дорожно-строительных машин, тракторов на гусеничном ходу, агрегатов электрооборудования и приборов. Выполнение сложных монтажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

Должен знать: конструктивное устройство ремонтируемых дорожно-строительных машин и тракторов; устройство двигателей внутреннего сгорания различных типов и назначений; методы регулирования отдельных агрегатов и узлов машин; методику и режимы испытаний агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания узлов и агрегатов; электроприборы и электрооборудование дорожно-строительных машин и тракторов; систему допусков и посадок, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений.

Примеры работ

1. Автогрейдеры и автокраны — ремонт и сборка муфт сцепления мультипликаторов, рулевых механизмов, механизмов подъема и поворота стрелы.
2. Бульдозеры, грейдеры, скреперы (самоходные) — испытание подъемных механизмов и устранение дефектов в их работе.
3. Втулки шатунов — подгонка по поршневым пальцам.
4. Гидроприводы дорожно-строительных машин — ремонт, сборка, испытание на стенде.
5. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) — ремонт, полная сборка, регулировка узлов и механизмов, устранение дефектов газораспределения, шатунно-поршневой группы и других узлов двигателя.
6. Коробки передач тракторов — испытание на стенде.
7. Клапаны — регулировка зазоров.
8. Кольца поршневые — подгонка к поршням.
9. Механизмы газораспределения — сборка.
10. Механизмы планетарные поворота тракторов — сборка и регулировка.
11. Подшипники коренные и шатунные — шабрение.
12. Управление рулевое, редукторы, задний мост, коробка передач, фрикционы — ремонт, сборка и регулировка.
13. Экскаваторы с ковшом вместимостью до 15 м³ — регулировка пневматического или гидравлического привода управления механизмов экскаватора, испытание главной лебедки, смена напорного барабана, регулировка открывания днища ковша.

§ 106. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах и на шасси особо сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и мощных тракторов. Определение на слух и устранение неисправностей в работе двигателя внутреннего сгорания и в работе особо сложных узлов и механизмов дорожно-строительных машин и тракторов. Проверка и испытание электрооборудования с применением специальной аппаратуры и приборов. Сложная слесарная обработка деталей по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности).

Должен знать: конструктивное устройство ремонтируемых мощных тракторов и сложных дорожно-строительных машин, технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложных и ответственных агрегатов и электрооборудования; особо сложные электрические и монтажные схемы; причины износа сопряженных деталей, способы их выявления и устранения, устройство испытательных стендов.

Примеры работ

1. Валы коленчатые с маховиками — балансировка.
2. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 кВт (100 л. с.) — капитальный ремонт, полная сборка, регулировка и испытание.
3. Краны автомобильные и самоходные на пневмоколесном ходу — подготовка к испытанию после капитального ремонта и испытание.
4. Экскаваторы с ковшем вместимостью свыше 15 м³ — регулировка пневматического и гидравлического привода управления механизмов экскаватора, испытание главной лебедки, регулирование открывания днища ковша.

§ 107. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ТРАКТОРОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, регулировка, комплексные испытания и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов различных марок. Проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик.

Должен знать: конструктивные особенности дорожно-строительных машин и тракторов различных марок; технические условия на ремонт, испытание и сдачу особо сложных и ответственных агрегатов и узлов; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей.

Примеры работ

1. Коробки передач автоматические — сборка, регулировка, испытание.
2. Образцы опытных, экспериментальных дорожно-строительных машин (автогрейдеров, асфальтоукладчиков, особо сложных дробильно-размольных, формовочных для железобетонных работ) — ремонт, наладка, испытание.

§ 108. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН

1-й разряд

Характеристика работ. Разборка простых узлов и механизмов перегрузочных машин. Опиливание наружных и внутренних поверхностей, зачистка сварных швов и заусенцев. Промывка, чистка и смазка деталей. Ремонт простого оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: наименование и назначение простого рабочего и контрольно-измерительного инструмента, применяемого при слесарной обработке, наименование

и маркировку обрабатываемых материалов: устройство слесарных тисков, ручных ножниц, ножовок.

Примеры работ

1. Болты и гайки — опилование граней под ключ и калибровка резьбы.
2. Детали простые — зачистка, опилование.
3. Детали разные — чистка, промывка, протирка, продувка сжатым воздухом.
4. Заглушки и фланцы — установка.
5. Заклепки — изготовление.
6. Трубы газовые — резка ножовкой.
7. Шестерни, валы и другие детали — зачистка заусенцев после механической обработки.

§ 109. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка простых узлов и механизмов перегрузочных машин. Ремонт и изготовление деталей средней сложности по 12—14-му качествам (5—7-му классам точности) и простых приспособлений, применяемых при ремонте и сборке. Сборка деталей под прихватку и сварку. Ремонт и изготовление узлов и механизмов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство простых узлов и механизмов перегрузочных машин; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки); основы технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Блоки на подшипниках качения и скольжения — сборка.
2. Втулки — запрессовка.
3. Застежки, петли, цепочки — изготовление.
4. Корпуса подшипников — сборка под расточку.
5. Кронштейны и хомутики — изготовление.
6. Лебедки, тали с ручным приводом — сборка.
7. Прокладки — изготовление.
8. Шпонки и клинья — опилование.

§ 110. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и регулировка узлов и агрегатов средней сложности с заменой отдельных деталей. Слесарная обработка и пригонка деталей по 11—12-му качествам (4—6-му классам точности) с применением универсальных приспособлений. Пайка деталей различными припоями. Определение и устранение неисправностей при обслуживании перегрузочных машин. Ремонт и изготовление металлоконструкций (ограждений, трапов и т. д.) совместно с электросварщиком и газосварщиком. Ремонт и сварка сложных узлов и агрегатов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и принцип работы ремонтируемых узлов и агрегатов; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента, механические свойства обрабатываемых металлов; назначение термической обработки и ее влияние на изменение свойств

металлов; виды заклепочных и сварных соединений и условие их прочности; состав тугоплавких и легкоплавких припоев; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); основы электротехники в пределах выполняемой работы.

Примеры работ

1. Авто- и электропогрузчики — разборка и сборка задних и передних мостов грузоподъемников, коробок передач, рулевых устройств, муфт сцепления, редукторов, гидроцилиндров.

2. Грейферы — замена отдельных блоков.

3. Двигатели внутреннего сгорания — разборка, ремонт и сборка вентиляторов; замена сальников, коленчатых валов и водяных насосов; замена фильтров; снятие, ремонт, установка головок и цилиндров.

4. Краны порталные, мостокабельные, гусеничные, железнодорожные, плавучие, автомобильные, пневмоколесные, мостовые перегружатели — разборка и сборка редукторов, замена блоков, смена поршневых колец компрессоров, разборка и сборка пневмо- и гидроприводов; разборка тормозов с частичной заменой изношенных пальцев в шарнирах.

5. Машины паровые — разборка и сборка гидростатических масленок, подтягивание сальников, болтовых и резьбовых креплений.

6. Машины специальные трюмные, вагонные и складские — разборка, ремонт, сборка механизмов передвижения и вспомогательных устройств.

7. Органы съёмки грузозахватные для кранов, авто- и электропогрузчиков — разборка и сборка, замена обкладок грузозахватных органов, замена сальников и манжет.

8. Перегружатели пневматические — техническое обслуживание, ремонт соединения воздухопроводов, сопел, циклонов, замена фильтров.

9. Транспортёры ленточные, скребковые, пластинчатые, нории и питатели — разборка и сборка роликов с заменой подшипников, замена лент, ковшей, скребков и цепей.

§ 111. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка и регулировка сложных узлов и агрегатов перегрузочных машин и машин средней сложности. Слесарная обработка деталей и узлов по 6—10-му квалитетам (2—3-му классам точности) с применением универсальных приспособлений и специальных инструментов. Техническое обслуживание перегрузочных машин. Выявление дефектов в сложных узлах и их устранение. Составление дефектных ведомостей на ремонт.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности ремонтируемых перегрузочных машин, методы регулировки отдельных узлов и агрегатов машин; правила применения сложных испытательных установок и контрольно-измерительных приборов; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки); основные сведения об устройстве электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры.

Примеры работ

1. Авто- и электропогрузчики — ремонт, регулировка, испытание каретки в телескопической раме грузоподъемника; смена и регулировка подшипников в передних и задних мостах.

2. Грейферы — разборка и сборка верхней и нижней полиспастных коробок с заменой втулок и подшипников, замена пальцев в шарнирах.

3. Двигатели внутреннего сгорания — разборка и сборка поршневой группы двигателя, сборка клапанного механизма двигателя с заменой деталей и притиркой клапанов, замена вкладышей коренных подшипников с их шабрением и регулировкой.

4. Краны порталные, мостокабельные, гусеничные, железнодорожные, плавучие,

автомобильные, пневмоколесные, мостовые перегружатели — заливка баббитом и шабрение подшипников узлов, передающих крутящий момент, ремонт и регулировка червячных и конических зубчатых зацеплений.

5. Машины паровые и котлы — разборка, ремонт и сборка; шабрение золотников и золотникового зеркала, регулировка натяга подшипников, частичная замена арматуры и гарнитуры.

6. Машины специальные трюмные, вагонные и складские — разборка, ремонт, сборка и регулировка механизмов забора груза, передвижения, транспортировки груза и вспомогательных устройств.

7. Перегружатели пневматические — разборка, ремонт и сборка воздухоудовок, шлюзовых затворов.

8. Системы пневматических и гидравлических управлений — разборка, ремонт и сборка, частичная замена шлангов высокого давления, штуцеров, замена манжет и сальников, проверка на герметичность.

9. Транспортёры ленточные, скребковые, пластинчатые, норин и питатели — разборка, ремонт, сборка натяжных и приводных станций, регулировка движения лент, натяжение цепей.

§ 112. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН

5-й разряд

Характеристика работ. Капитальный и средний ремонт сложного перегрузочного оборудования. Монтаж и демонтаж узлов и агрегатов любой массы на различной высоте. Слесарная обработка и доводка деталей по 6—7-му классам (1—2-му классам точности). Определение на слух неисправностей в работе двигателей внутреннего сгорания и устранение их.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности ремонтируемых сложных перегрузочных машин и двигателей различных типов; взаимодействие узлов и деталей; причины износа сопряженных деталей, способы выявления и устранения; технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложного перегрузочного оборудования; принцип работы и устройство электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры перегрузочного оборудования.

Примеры работ

1. Автопогрузчики, электропогрузчики и другие специальные трюмные, складские и вагонные машины — капитальный ремонт и испытание.

2. Гидроцилиндры, устройства, тормозные и фрикционные оттормаживатели — капитальный ремонт, испытание.

3. Грейферы и другие навесные сменные грузозахватные органы для кранов, авто- и электропогрузчиков — капитальный ремонт и испытание.

4. Двигатели внутреннего сгорания — капитальный ремонт с укладкой коленчатых и распределительных валов, ручной калибровкой шеек валов, регулировкой блокировочных устройств; снятие и установка на фундамент, испытание.

5. Компрессоры, пневмо- и гидроманипуляторы, отсекающие клапаны, тормозные, пневмо- и гидроцилиндры — капитальный ремонт и испытание.

6. Краны порталные, мосткобелые, гусеничные, железнодорожные, плавучие, автомобильные, пневмоколесные, мостовые перегружатели — капитальный ремонт узлов и агрегатов, механизмов подъема груза, изменения вылета стрелы, поворота, передвижения; демонтаж и монтаж стрел дерриквого типа и уравновешенной прямой стрелы.

7. Машины паровые и котлы — капитальный ремонт, регулировка парораспределения и испытание.

8. Перегружатели пневматические — капитальный ремонт воздухоудовок и шлюзовых затворов, наладка и регулировка.

9. Транспортёры ленточные, скребковые, пластинчатые, норин и питатели — капитальный ремонт и испытание.

§ 113. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ МАШИН

6-й разряд

Характеристика работ. Демонтаж, ремонт, монтаж и регулировка, комплексные испытания, сдача в эксплуатацию особо сложных и ответственных узлов и агрегатов. Монтаж и демонтаж узлов, агрегатов и металлоконструкций перегрузочных машин большой массы и габаритов с помощью спаренных кранов. Выявление и устранение неисправностей во время эксплуатации перегрузочных машин. Снятие эксплуатационных характеристик и сдача в эксплуатацию перегрузочных машин после ремонта.

Должен знать: кинематические схемы ремонтируемых и налаживаемых перегрузочных машин; методы проверки на точность и испытания перегрузочных машин; способы восстановления особо ответственных деталей и узлов; допустимые нагрузки на работающие детали и узлы оборудования; порядок испытания и сдачи перегрузочных машин в эксплуатацию после ремонта и монтажа.

Примеры работ

1. Двигатели внутреннего сгорания У-образные и дизельные — снятие и установка на фундамент перегрузочных машин, испытание со снятием характеристик.

2. Краны порталные, мостокабельные, гусеничные, железнодорожные, плавучие, автомобильные, пневмоколёсные, мостовые перегружатели — восстановление геометрии поворотного круга и зубчатого венца, восстановление точности поясов и решеток стрелы и портала.

3. Насосы, системы гидравлические, сосуды, работающие под давлением, гидро-распределители, гидромуфты кранов, авто- и электропогрузчиков, специальных трюмных, складских и вагонных машин — капитальный ремонт, регулировка и сдача.

§ 114. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Регулировка системы вентиляции и кондиционирования для поддержания заданной температуры и влажности воздуха в производственных цехах с помощью приборов и психрометрических таблиц. Осмотр, чистка и участие в ремонте вентиляторов, форсунок, калориферов и насосов, надзор за состоянием и работой приборов автоматического регулирования. Смена неправильно работающих форсунок и перезарядка психрометров. Ведение журнала для записи показаний психрометров в установленное время. Выполнение погрузо-разгрузочных работ при перевозке труб к месту монтажа.

Должен знать: устройство, конструкцию и принцип действия вентиляционно-увлажнительных установок и приборов автоматического регулирования; параметры влажности и температуры в производственных цехах; правила установки и зарядки психрометров; правила пользования таблицами для определения показателей влажности воздуха; режим чистки вентиляционно-увлажнительных установок; правила строповки, подъема и перемещения грузов простейшими грузоподъемными средствами, управляемыми с пола.

§ 115. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью оборудования до 500 000 м³/ч. Регулирование температуры и влажности воздуха в соответствии с техническими условиями. Составление дефектных ведомостей на ремонт.

Должен знать: устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования;

способы контроля работы вентиляционного оборудования и систем отопления; правила ремонта, сборки и монтажа ремонтируемого оборудования; основы теплотехники в объеме выполняемой работы; особенности обработки воздуха в кондиционерах.

§ 116. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью оборудования свыше 500 000 м³/ч. Испытание и сдача в эксплуатацию отремонтированного оборудования. Ремонт, монтаж и регулировка автоматических установок для кондиционирования воздуха.

Должен знать: конструктивные особенности обслуживаемого оборудования; технические условия на ремонт, испытание и сдачу в эксплуатацию вентиляционного оборудования; схему теплоснабжения обслуживаемого участка.

§ 117. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

1-й разряд

Характеристика работ. Прогонка резьбы на болтах и гайках. Зачистка деталей от забойн, заусенцев и после заварки. Рубка, резка и опилование деталей. Очистка, промывка и смазка деталей. Заточка простых слесарных инструментов.

Должен знать: основы слесарного дела; наименование применяемого слесарного инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; назначение и правила применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; виды и назначение промывающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ

1. Болты и гайки — прогонка резьбы.
2. Детали простые — зачистка забойн и заусенцев.
3. Детали и узлы — подготовка к осмотру и ремонту.
4. Ограждения подвагонные — съемка.
5. Трубы, приборы и резервуары — очистка.

§ 118. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

2-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка, изготовление и ремонт деталей по 12—14-му классам (5—7-му классам точности). Изготовление несложных деталей и сортового материала. Разборка и сборка простых узлов и деталей при соединении болтами и валиками. Сверление отверстий ручным и механизированным инструментами. Нарезание резьбы на крепежных деталях метчиками и плашками. Сцепка и расцепка трамвайных вагонов и троллейбусов с буксиром.

Должен знать: принцип работы ремонтируемого подвижного состава; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; основные приемы выполнения слесарных работ по ремонту и сборке простых узлов при соединении болтами и валиками; основные механические свойства обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки), правила сцепки и расцепки трамвайных вагонов и троллейбусов с буксиром.

Примеры работ

1. Валы коленчатые тепловозов — пробуксовка.
2. Замки сигнальных фонарей — снятие и установка.

3. Змеевики прогрева пресс-масленок паровозов — снятие и установка.
4. Оборудование механическое подвижного состава, вспомогательное оборудование дизеля — заправка смазкой.
5. Патрубки вентиляционные — снятие, ремонт и установка.
6. Передачи тормозные рычажные — разборка узлов.
7. Прокладки — изготовление.
8. Поручни, ограждения, лестницы, подножки, стойки, кронштейны, скобы, подвески, фланцы песочных труб и сопел песочниц, крышки откидные смотровые, трубы, сетки, люки, крючки сигнальных фонарей, щитки, масленки — снятие, ремонт, установка.
9. Распорки буксовые, клинья, скобы, тяги переводного винта реверса паровозов — снятие.
10. Резервуары тормозного и пневматического оборудования — промывка.
11. Сетки картера, трубки сливные форсунок и коллекторов дизелей — снятие и установка.
12. Секции холодильника дизеля — продувка.
13. Скобы и хомуты для крепления труб, наконечники песочных труб, сетки песочниц — изготовление.
14. Трубки спускные и поливочные, сетки искроуловительные, брезент между паровозом и тендером, кожухи и заделки парорабочих труб, трубы и батареи отопления будки машиниста, корыта углеподатчиков, шкворни паровозов — снятие и установка.
15. Трубы воздушной магистрали, спускные краны, державки концевых кранов, воздухоочистители тормозного и пневматического оборудования — снятие и установка.
16. Штуцера — снятие и установка.
17. Экраны печей, скобы для крепления диванов — изготовление.

§ 119. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

3-й разряд

Характеристика работ. Ремонт и изготовление деталей по 11—12-му классам (4—5-му классам точности). Разборка вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей. Монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматической системы. Соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шпильковым креплением. Проверка действия пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха. Регулировка и испытание отдельных механизмов.

Должен знать: устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов подвижного состава; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; основные свойства обрабатываемых материалов; допуски и посадки, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); виды соединений деталей и узлов; технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.

Примеры работ

1. Балки качающиеся люлочного подвешивания тележек вагонов электросекций, рукава токоприемников — снятие, установка.
2. Будки машиниста паровозов — разборка, комплектовка и сборка деталей и узлов.
3. Буксы на подшипниках скольжения — осмотр и заправка.
4. Вентиляторы, жалюзи вентиляции, калориферы, амортизаторы — снятие и установка.
5. Детали рамы и кузова вагона — снятие и установка.
6. Диски тормозные — разборка.
7. Клапаны сливных приборов цистерн вагонов — осмотр и заправка.

8. Краны концевые, разобшительные, стоп-краны, пусковые клапаны затворов дверей шуровочного отверстия топки, краны воздушные песочниц — снятие, установка.
9. Крышки смотровых люков на прокладках, крышки моторно-осевых подшипников, кожухи зубчатой передачи тяговых электродвигателей — снятие и установка.
10. Манометры — снятие, установка с проверкой.
11. Мосты троллейбусов — снятие и выкатка.
12. Оборудование песочниц и их форсунки — ремонт.
13. Оборудование тормозное трамваев и троллейбусов — ремонт и сборка узлов.
14. Пластины трубок секций холодильников тепловозов — установка.
15. Площадки переходные упругие, водомеры и термометры водяного отопления, грязевики котлов, умывальные чаши, вентили и клапаны промывочных устройств — снятие, ремонт, установка.
16. Подвешивание люльное и рессорное — снятие и разборка.
17. Поршни и золотники паровозов — снятие и разборка.
18. Приводы карданные тяговых электродвигателей электровозов — снятие.
19. Рамы окон подвижного состава — снятие, ремонт, установка.
20. Регуляторы хода насосов, регуляторы давления компрессоров, тормозные цилиндры, клапаны тормозного и пневматического оборудования — снятие и установка.
21. Скобы предохранительные, башмаки, колодки тормозные — снятие, установка.
22. Тележки паровозов — выкатка, разборка, подкатка.
23. Тяги пресс-масленок паровозов — изготовление.
24. Фильтры воздушные, топливные и масляные, воздухоочистители, соединительные трубки масло- и водопровода — снятие, разборка, очистка, сборка и установка.
25. Щитки дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяные насосы, паровые машины углеподатчиков паровозов — снятие, установка.

§ 120. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт и изготовление деталей по 7—10-му классам (2—3-му классам точности). Разборка и сборка основных узлов с различными типами посадок. Определение качества деталей и необходимый их ремонт. Притирка деталей. Соединение узлов и групп в условиях различных посадок, за исключением напряженной и плотной. Регулировка и испытание собранных узлов. Составление дефектных ведомостей.

Должен знать: назначение, конструкцию, взаимодействие и процесс разборки и сборки основных частей ремонтируемых объектов подвижного состава; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; технические условия на сборку, испытание и регулировку узлов и агрегатов подвижного состава; систему допусков и посадок, классов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки).

Примеры работ

1. Амортизаторы, вентиляторы и калориферы — разборка, ремонт, сборка.
2. Аппараты фрикционные автосцепки — снятие и установка.
3. Блоки колесно-моторные — разборка.
4. Болты призонные — высверливание, разделка отверстий.
5. Буксы на подшипниках качения — осмотр, проверка состояния подшипников.
6. Вкладыши ползунов по параллелям, вкладыши золотниковых ползунов, буксовых клинья и наличники, клинья поршневых и золотниковых скалок и задней головки поршневых и центровых дышел паровозов — пригонка.
7. Втулки цилиндрические и золотниковые паровозов — выпрессовка.
8. Дизель-генераторная установка — снятие.
9. Диски тормозные — сборка и посадка на оси колесных пар.
10. Замки дверные подвижного состава — снятие, ремонт и установка.

11. Кольца уплотнительные поршней — снятие, установка.
12. Крышки люков полувагонов и расширителей отопительной системы пассажирских вагонов — комплектование, сборка с пригонкой деталей.
13. Крышки цилиндров, водяные насосы, трубы, втулки цилиндрические тепловозов — гидравлическое испытание.
14. Крышки паровоздушных насосов — притирка по месту.
15. Насосы водяные, масляные, топливные, турбокомпрессоры, воздухоподогреватели, воздухоподдувки, форсунки, крышки цилиндров дизеля — снятие, установка.
16. Насосы паровоздушные, компрессоры — снятие, установка.
17. Насосы для подачи воды в отопительную сеть — разборка, ремонт, сборка.
18. Передатки тормозные рычажные — ремонт, сборка.
19. Подвешивание люлечное и рессорное — ремонт, сборка.
20. Подшипники дышловые и ползуны паровозов — пригонка.
21. Поршни, золотники, редукторы паровой машины углеподатчика паровозов, дышла и их подшипники — сборка, установка.
22. Приборы и воздухопроводы тормозного и пневматического оборудования — испытание на плотность соединения и устранение утечек воздуха.
23. Приборы буферные пассажирских вагонов — ремонт.
24. Приборы сливные, впускные и предохранительные клапаны цистерн вагонов — разборка, ремонт, сборка.
25. Приводы карданные тяговых электродвигателей — установка.
26. Приводы к распределительным валам, фильтры масляные шелевые, секции холодильников, маслоохладители, теплообменники, котлы подогрева — разборка, ремонт, сборка.
27. Регуляторы, пароразборные колонки, предохранительные клапаны цилиндров с испытанием и регулировкой их на прессе, предохранительные клапаны котлов с регулировкой на пару, дышловые валики и втулки, вентили парораспределительных коробов углеподатчиков, коллекторы пароперегревателей, конусы инжекторов паровозов — снятие, установка.
28. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала дизеля с приводами — снятие и установка.
29. Редукторы и приводы скоростемеров, жалюзи вентиляций — разборка, ремонт, сборка.
30. Сажесдуватели, вентили, клапаны паровые, водозапорные тендерного бака с приводом, краны спускные котлов паровозов — ремонт.
31. Тележки паровозов — сборка.
32. Тележки сталеразливочные — текущий ремонт.
33. Тележки тепловозов, электровозов, моторвагонного подвижного состава — выкатка, разборка, подкатка.
34. Форсунки топливные — опрессовка.
35. Форсунки нефтяные паровозов — сборка, регулировка, установка.
36. Цилиндры тормозные — ревизия.
37. Шестерни приводов водяных и топливных насосов тепловозов — пригонка.
38. Штоки тормозных цилиндров — регулировка выхода.
39. Элементы пароперегревателя паровозов — снятие, ремонт, установка, опрессовка с проверкой места в коллекторе и элементе.

§ 121. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

5-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка узлов оборудования в условиях напряженных и плотных посадок. Слесарная обработка деталей по 6—7-му классам качества (1—2-му классам точности). Проверка правильности сборки узлов. Шабрение деталей с большими пригоночными площадями. Регулировка и испытание собранных узлов и механизмов.

Должен знать: конструктивные особенности, назначение и взаимодействие узлов

ремонтируемых объектов подвижного состава; технические условия на ремонт подвижного состава; процесс сборки основных узлов; способы контроля сборки и регулирования работы узлов.

Примеры работ

1. Агрегаты дизелей тепловозов вспомогательные — центровка.
2. Антивибраторы — снятие, притирка конусов, установка.
3. Блоки колесно-моторные — ремонт, смена на скатоспускной канаве.
4. Блок и картер дизеля — проверка, шабрение, притирка посадочных буртов в блоке.
5. Буксы на роликовых подшипниках, тяговые редукторы — полная ревизия.
6. Валы приводные с реверсивным устройством скоростемеров — регулировка.
7. Вентили электропневматических тормозов — ремонт, сборка, испытание, регулировка.
8. Втулки подшипников качения — запрессовка.
9. Втулки цилиндрические, проставочные кольца блоков, втулки шатунов, втулочные подшипники распределительных валов приводов клапанов дизелей и топливных насосов — выпрессовка, запрессовка.
10. Гаситель колебаний гидравлический — разборка, ремонт, сборка, испытание, регулировка на стенде.
11. Гидропередача — разборка, ремонт, сборка.
12. Головки поршневых скалок, плоскости рабочие кулис, камни кулисные, клапаны обратные и плунжеры пресс-масленок, клапаны регуляторов, кольца поршневые и золотниковые по ручьям — пригонка, притирка.
13. Двигатели тяговые — установка на шасси и регулировка конических подшипников на троллейбус.
14. Дизель-генераторная установка — постановка.
15. Золотники, поршни парораспределительной головки паровоздушных насосов — шабрение, притирка.
16. Камеры сжатия в цилиндрах дизелей — проверка, регулировка зазоров.
17. Клапаны компрессоров и паровоздушных насосов — притирка.
18. Колесные пары — перетяжка бандажей, проверка и устранение продольных и поперечных разбегов.
19. Конусы инжекторов — проверка по калибрам, регулировка инжекторов на пару при испытании.
20. Крышки цилиндров, золотников, сухопарников, боковых лазов, подбрюшных люков паровозов — притирка.
21. Машины холодильные и оборудование вагонов — разборка, ремонт, сборка.
22. Опоры пятниковые, подшипники моторно-осевые, передачи зубчатые — ревизия с замером износов.
23. Передачи рычажные, оборудование тормозное — испытание и регулировка.
24. Подшипники буксовые и дышловые паровозов — проверка по центрам.
25. Подшипники буксовые паровозов — пригонка, запрессовка.
26. Подшипники шатунные, механизмы системы охлаждения вагонов рефрижераторных поездов (секций) — притирка, регулировка.
27. Пояски цилиндрических втулок, блоков, вкладыши коренных и шатунных подшипников по шейкам валов, втулки подшипников шатунов по пальцам поршней, крышки и подшипники масляных насосов, подшипники валов и роторов турбокомпрессоров и воздухоподогревателей тепловозов — пригонка, шабрение.
28. Приборы тормозные, магистраль воздушная — ревизия.
29. Приводы карданные тяговых электродвигателей — разборка, ремонт, сборка.
30. Рамы тележек с колесно-моторными блоками — сборка.
31. Скоростемеры, буксы с подшипниками скольжения — разборка, ремонт, сборка.
32. Тележки пассажирских вагонов с гидравлическими амортизаторами — ремонт.
33. Тележки сталеразливочные — капитальный ремонт.

34. Тележки тепловозов, электровозов, моторвагонного подвижного состава, сочленение тележек — ремонт, сборка.

35. Тележки, инжекторы, дышла и их подшипники, коллекторы пароперегревателей, сальники поршневые одноколесные, то же с чугунными уплотняющими кольцами паровозов — ремонт.

36. Установки дизель-генераторные рефрижераторных поездов (секций) и с централизованным электроснабжением — снятие, разборка, ремонт и установка.

§ 122. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

6-й разряд

Характеристика работ. Проверка на точность, испытание и сдача отремонтированного оборудования. Выявление и предупреждение дефектов сборки всех основных сборочных групп.

Должен знать: способы разметки и установки узлов; способы проверки правильности сборки комплексов узлов и сборочных групп ремонтируемого объекта; методы проверки на точность отремонтированного оборудования подвижного состава.

Примеры работ

1. Автоматика управления холодильниками тепловозов — проверка, регулировка.
2. Блоки колесно-моторные — сборка с подгонкой зацепления, испытание и регулировка зубчатой передачи.

3. Втулки магистрального поршня тормозного и пневматического оборудования — выпрессовка, запрессовка.

4. Группа шатунно-поршневая и газораспределения дизеля — проверка.

5. Дизель-генераторная установка, гидropередача — регулировка соединения, центровка.

6. Зеркала тормозного оборудования — выверка и притирка к ним золотников.

7. Механизмы парораспределительные паровоздушных насосов, регуляторы хода насосов и давления компрессоров, краны машиниста, компрессоры — испытание и регулировка на стенде.

8. Параллели и золотниковые направляющие паровозов — установка и проверка по оси цилиндра.

9. Передачи вертикальные тепловозов — ремонт, установка с регулировкой.

10. Поршни, золотники, парораспределительные механизмы на паровозах — проверка и регулировка.

11. Пресс-масленки, турбогенераторы паровозов — испытания и регулировка.

12. Приводы гидростатические регулятора, гидropередачи — ремонт, сборка, проверка, обкатка.

13. Рамы тележек и кузова подвижного состава — проверка.

14. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала дизеля — разборка, ремонт, сборка.

15. Роторы турбокомпрессоров — испытание.

16. Скоростемеры — испытание и регулировка на стенде.

17. Узлы и агрегаты на тепловозах — проверка и опробование при запуске дизеля.

18. Установки дизель-генераторные рефрижераторных поездов (секций) и с централизованным электроснабжением — регулировка и испытание.

§ 123. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

2-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по 12—14-му классам (5—7-му классам точности) при ремонте путевых машин и механизмов. Нарезание резьбы, сверление на станках или пневмоэлектромашинками. Участие в разборке путевых машин и механизмов и подготовка их к ремонту.

Должен знать: общие сведения по устройству путевых машин и механизмов; принцип работы ремонтируемых путевых машин и механизмов; назначение и правила применения простых приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструментов; наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемого материала; основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки) и их условные обозначения на чертежах и калибрах.

Примеры работ

1. Тележки путевые, ролики, транспортные устройства, цепи Галля, пластины упора, буксовые лапы, направляющие и поддерживающие ролики снегоуборочных полувагонов, кожухи, устанавливаемые на цепи, — разборка, комплектование и сборка.

2. Щетки рельсовые электробалластных машин, дозаторы, перила и связи электробалластов и путевых стругов, транспортные устройства снегоуборочных машин, съемное оборудование путеукладчиков — снятие, комплектование и установка.

§ 124. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

3-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарных работ по 11—12-му классам (4—5-му классам точности) при ремонте узлов и агрегатов путевых машин и механизмов с применением универсальных приспособлений. Регулировка отдельных узлов машин и замена неисправных.

Должен знать: устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых путевых машин и механизмов; приемы слесарных работ, обеспечивающие обработку по 11—12-му классам (4—5-му классам точности), устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; сорта масел, употребляемых для смазки машин; способы и приемы термической обработки металлов; методы выявления и устранения дефектов в работе машин; правила планово-предупредительного ремонта; допуски и посадки, классы (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Примеры работ

1. Крылья выдвижных кюветных частей, стойки параллелограмма, лебедки путевых стругов, подъемные рамы междуфермерного шарнира электробалластов; подъемные головные лебедки, поворотные и напорные механизмы, редукторы снегоуборочных машин — снятие, комплектование, установка.

2. Цилиндры пневматических кранов снегоуборочных полувагонов, рамы щебнеочистительных машин; боковины каркасов, узлы рессорных кронштейнов, редукторы снегоуборочных полувагонов — комплектование и сборка.

§ 125. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

4-й разряд

Характеристика работ. Выполнение слесарно-монтажных работ. Испытание и наладка механизмов путевых машин. Ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка работы путевых машин и механизмов средней сложности. Выполнение слесарных работ по 7—10-му классам (2—3-му классам точности) с применением универсальных приспособлений и специального инструмента.

Должен знать: конструктивные особенности путевых машин и механизмов; правила и технические условия производства среднего и капитального ремонта; приемы слесарных работ, обеспечивающие обработку по 7—10-му классам (2—3-му классам точности), методы регулирования отдельных агрегатов и узлов

машин; способы устранения дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и агрегатов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; систему допусков и посадок, квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости (классов чистоты обработки).

Примеры работ

1. Механизмы подъемных рам электробалластных машин — регулировка.
2. Редукторы и приводы щетноочистительных машин, путеукладочные краны и рельсоукладчики — комплектовка, сборка.
3. Узлы, механизмы газораспределения, шатунно-поршневые группы, узлы двигателей внутреннего сгорания — ремонт, сборка, регулировка с устранением дефектов.

§ 126. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, регулировка и испытание сложных путевых машин и механизмов. Выполнение слесарных работ по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности). Определение на слух неисправностей в работе двигателя внутреннего сгорания и устранение их, а также устранение дефектов в особо сложных путевых машинах и механизмах.

Должен знать: конструкцию и технические характеристики сложных путевых машин тяжелого типа, механизмов и передвижных установок; приемы слесарных работ, обеспечивающие чистоту обработки по 6—7-му квалитетам (1—2-му классам точности); технические условия на ремонт, сборку; испытания и регулировку сложных путевых машин и механизмов; причины износа сопряженных деталей и способы выявления и устранения их; устройство испытательных стендов.

Примеры работ

1. Узлы и механизмы электробалластных, щетноочистительных, планировочно-уплотняющих, дренажных, звеносборочных, звеноразборочных, рихтовочных, снегоуборочных машин, путеукладчиков и рельсоукладчиков — ремонт, испытание, регулировка.

§ 127. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

6-й разряд

Характеристика работ. Выполнение работ по ремонту, регулировке и испытанию особо сложных путевых машин и механизмов. Ремонт и регулировка топливной аппаратуры дизелей. Выявление и устранение неисправностей и регулировка сложных путевых машин с полуавтоматическим управлением рабочих узлов и механизмов машин.

Должен знать: устройство, ремонт и правила регулировки особо сложных путевых машин тяжелого типа; приемы слесарных работ, основы прикладной механики, технологии металлов в пределах выполняемой работы; способы обработки металлов; методы проверки на точность отремонтированных путевых машин и механизмов; технические условия на ремонт, испытание и сдачу особо сложных путевых машин и механизмов.

Примеры работ

1. Аппаратура топливная двигателей внутреннего сгорания — ремонт, регулировка.
2. Узлы и механизмы шпалоподбивочных и выправочно-подбивочных машин — ремонт, испытание, регулировка.

§ 128. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

1-й разряд

Характеристика работ. Разборка простых узлов сельскохозяйственных машин и тракторов. Опиливание наружных и внутренних поверхностей, зачистка заусенцев у деталей. Рубка металла вручную. Резка заготовок из прутка, листа и труб ручными ножницами, ножовками. Подготовка изделий и узлов под сварку и зачистка после сварки. Промывка, очистка и смазка деталей машин. Мойка и слив масла из машин. Очистка машин и тракторов от грязи. Участие в ремонте простых машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: основные приемы выполнения работ по разборке простых узлов сельскохозяйственных машин и тракторов; назначение и правила применения простого слесарного и контрольно-измерительного инструмента, крепежные детали; наименование и маркировку металлов, масел, моющих составов, топлива, смазок.

Примеры работ

1. Батареи дисковые, лущильники — разборка.
2. Борона зубовые и дисковые — разборка.
3. Болты, гайки, шпильки — опиление заусенцев, резка заготовок ножовкой, рубка зубилом, прогонка резьбы.
4. Колеса опорные, ножи дисковые плугов — разборка.
5. Лапы культиваторов — замена.
6. Шестерни, валы и другие детали — зачистка заусенцев после механической обработки.
7. Ящики зернотуковых сеялок — разборка.

§ 129. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов, подготовка их к ремонту. Ремонт, сборка простых соединений и узлов сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов с заменой отдельных частей и деталей. Снятие и установка осветительной арматуры. Слесарная обработка и подгонка деталей по 12—14-му квалитетам (5—7-му классам точности). Выполнение работ с применением пневматических и электрических инструментов и на сверлильных станках. Нарезание резьбы ручными метчиками и плашками. Участие в ремонте машин средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: принцип действия, правила последовательной разборки на узлы и подготовки к ремонту сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности измерительного инструмента; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел, топлива; механические свойства обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки); основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Бензобаки, аккумуляторы, кабины, кожухи — снятие, установка на машины и крепление.
2. Двигатели, коробки передач, мосты задние — снятие.
3. Диски, тормозные ленты и фрикционные накладки — устранение повреждений и клепка.
4. Кронштейны, скобы, хомутики — изготовление.

5. Лушители — ремонт и сборка.
6. Мосты передние, бортовые передачи, механизмы подъема и отвала, рейки выноса отвала, балансиры, тормоза — разборка и подготовка к ремонту.
7. Муфты фрикционные — разборка и сборка.
8. Плафоны, фонари световые, свечи, стартеры — снятие и установка.
9. Прокладка — изготовление.
10. Редукторы распределительные комбайнов — снятие и разборка.
11. Элеваторы прутковые картофелеуборочных комбайнов — разборка.
12. Ящики зернотуковых сеялок — ремонт.

§ 130. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка и регулирование узлов и агрегатов средней сложности сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов с заменой отдельных частей и деталей. Сборка простых и средней сложности сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов на колесном ходу и сдача в соответствии с техническими условиями. Ремонт, техническое обслуживание, наладка и регулирование простых машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов. Разборка агрегатов электрооборудования и приборов. Слесарная обработка и подгонка узлов и деталей по 11—12-му качествам (4—5-му классам точности). Соединение и пайка проводов, изготовление их и замена поврежденных участков. Участие в ремонте сложных и особо сложных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство обслуживаемых сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов; назначение и взаимодействие их основных узлов и деталей; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки машин и оборудования; методы выявления и способы устранения дефектов в работе машин и отдельных агрегатов; технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов после ремонта; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных, сложных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки; качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); электротехнические материалы и правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

Примеры работ

1. Аппараты высевальных сеялок — установка и регулирование.
2. Аппараты доильные — ремонт и регулирование.
3. Барабаны молотильные и режущие комбайнов — ремонт и установка.
4. Битеры приемные и отбойные, вентиляторы зерноуборочных комбайнов — снятие, ремонт и установка.
5. Ботвоудалители картофелеуборочных комбайнов — ремонт и установка.
6. Бункера хранения со шнеком — регулировка работы датчика уровня горна.
7. Валы карданные, варнаторы, муфты — ремонт, установка и регулирование.
8. Вентиляторы, насосы водяные и масляные, фильтры двигателей — ремонт и сборка.
9. Двигатели, коробки передач, мосты задние — разборка.
10. Замки зажигания — ремонт, сборка, регулирование.
11. Камеры наклонные зерноуборочных комбайнов — ремонт и установка.
12. Клапаны — притирка.
13. Колеса ведущие и ведомые, гусеницы и цепи, ролики поддерживающие и опорные, тяги рулевые, колодки тормозные и ленты — ремонт и сборка.
14. Мосты передние, бортовые передачи, механизмы подъема и отвала, рейки выноса отвала, балансиры, тормоза — ремонт, сборка и установка.
15. Редукторы картофелеуборочных комбайнов — ремонт и установка.
16. Сепараторы молочные — ремонт и регулирование.
17. Сошники дисковые сеялок — ремонт и установка.

18. Транспортёры и грохоты комбайнов — ремонт и установка.
19. Трубопроводы — ремонт и устранение неисправностей.
20. Управление рулевое — замена, установка.

§ 131. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах сложных агрегатов и узлов сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов. Ремонт, техническое обслуживание, наладка и регулирование средней сложности машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов. Выявление и устранение дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов и узлов. Сборка тракторов на гусеничном ходу, сложных сельскохозяйственных машин и комбайнов, а также агрегатов электрооборудования, приборов и сдача в соответствии с техническими условиями. Слесарная обработка и подгонка узлов и деталей по 7—10-му качествам (2—3-му классам точности). Статическая и динамическая балансировка деталей простой и средней сложности конфигурации на балансировочных станках. Оформление дефектных ведомостей на ремонт.

Должен знать: устройство обслуживаемых сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов; правила выполнения регулирования сельскохозяйственных машин и оборудования; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания узлов и агрегатов; устройство электроприборов и электрооборудования сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов; систему допусков и посадок; качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки); способы наладки балансировочных станков; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и стационарных приспособлений.

Примеры работ

1. Аппараты молотильные зерноуборочных комбайнов — проверка качества сборки и регулирование.
2. Аппараты сноповязальные льноуборочных комбайнов — ремонт, установка и регулирование.
3. Валы коленчатые половонабивателей, соломонабивателей, соломотряса, валы эксцентриковые, диски сцепления — балансировка.
4. Втулки шатунов — подгонка по поршневым пальцам.
5. Гидросистемы комбайнов, тракторов и сельскохозяйственных машин — ремонт.
6. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л. с.) — ремонт, полная сборка, регулирование и испытание узлов и механизмов, устранение дефектов газораспределения, шатунно-поршневой группы и других узлов двигателей.
7. Измельчители корнеклубнеплодов — регулирование и ремонт.
8. Коробки передач тракторов и зерноуборочных комбайнов — ремонт, регулирование, испытание на стенде.
9. Клапаны — регулировка зазоров.
10. Кольца поршневые — подгонка к поршням.
11. Механизмы газораспределения — сборка.
12. Механизмы планетарные поворота тракторов — **сборка** и регулирование.
13. Питатели — регулировка зазоров между ротором, уплотнителями и ножами.
14. Подшипники коренные и шатунные — шабрение.
15. Раздатчики кормов — ремонт, регулирование и наладка.
16. Стенды обкаточно-тормозные — ремонт, сборка и регулирование.
17. Транспортёры скребковые — ремонт.
18. Управление рулевое, редукторы, задний мост, коробки передач, фрикционы — ремонт, сборка и регулирование.
19. Шнеки и элеваторы зерновых комбайнов — ремонт и регулирование.

§ 132. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, регулирование и испытание на стендах и на шасси особо сложных агрегатов и узлов сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов. Ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах и на шасси особо сложных, экспериментальных и уникальных сельскохозяйственных машин. Ремонт, техническое обслуживание, наладка и регулирование сложных машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов. Сборка особо сложных сельскохозяйственных машин, комбайнов и тракторов, а также агрегатов электрооборудования, приборов и сдача в соответствии с техническими условиями. Слесарная обработка и подгонка деталей и узлов по 6—7-му качествам (1—2-му классам точности). Статическая и динамическая балансировка деталей сложной и особо сложной конфигурации на балансировочных станках. Выполнение расчетов по определению величины дисбаланса. Диагностика простых и средней сложности механизмов и узлов сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов на стендах и с помощью отдельных переносных или передвижных механических, пневматических, гидравлических и электроизмерительных приборов в соответствии с технологией и участием в ремонте и сборке.

Должен знать: конструктивные особенности обслуживаемых сельскохозяйственных машин, оборудования, комбайнов и тракторов; технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложных и ответственных агрегатов и электрооборудования; устройство испытательных стендов; технологический процесс и режимы диагностирования машин и оборудования; устройство, методику тарировки и наладки диагностических приборов и оборудования; причины износа сопряженных деталей; способы выявления и устранения их; особенности балансировки в подшипниках; правила технической эксплуатации и ухода за сельскохозяйственными машинами, оборудованием, комбайнами и тракторами.

Примеры работ

1. Агрегаты для приготовления травяной муки — ремонт, регулирование, испытание.
2. Аппараты сноповязальные льноуборочных комбайнов — ремонт, установка и регулирование.
3. Барабаны очесывающие льноуборочных комбайнов — ремонт, обкатка и регулирование.
4. Барабаны режущие силосоуборочных комбайнов, молотильные зерноуборочных комбайнов — балансировка.
5. Вали коленчатые с маховиками — балансировка.
6. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 кВт (100 л.с.) — ремонт, полная сборка, регулирование и испытание узлов и механизмов, устранение дефектов газораспределения, шатунно-поршневой группы и других узлов двигателей.
7. Карбюраторы пусковых двигателей, гидравлические системы тракторов и комбайнов — регулирование.
8. Коробки передач тракторов и зерноуборочных комбайнов — ремонт и регулировка.
9. Машины зерноочистительные, силосоуборочные, для внесения удобрений, подбора и прессования сена и соломы — регулировка.
10. Механизмы картеров льноуборочных комбайнов — ремонт, сборка и регулирование.
11. Механизмы принудительного встряхивания основного элеватора картофелеуборочных комбайнов — ремонт и регулировка.
12. Механизмы режущие жаток комбайнов — ремонт, установка и регулирование.
13. Мотовила жаток — наладка, регулирование.
14. Муфты сцепления — регулирование.

15. Оборудование клеточных батарей для содержания птицы и для прессования кормов — ремонт, регулирование и наладка.
16. Тормоза — регулирование.
17. Установки доильные — ремонт, регулирование и наладка.
18. Элеваторы цепные — ремонт, установка, регулирование.

§ 133. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, сборка, восстановление, регулирование, комплексные испытания и сдача в соответствии с техническими условиями экспериментальных и уникальных тракторов, включая энергонасыщенные, и сельскохозяйственных комбайнов. Ремонт, техническое обслуживание, наладка и регулирование особо сложных машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов. Диагностирование сложных, особо сложных тракторов, сельскохозяйственных комбайнов, машин и оборудования на стендах, автоматизированных установках отдельными электронными, механическими, гидравлическими и другими приборами и системами в соответствии с технологией и участие в их ремонте и сборке.

Должен знать: конструктивные особенности, кинематические и электрические схемы обслуживаемого сельскохозяйственного оборудования, комбайнов и тракторов, технологического и диагностического оборудования; методы ремонта и сборки; правила контроля на точность и испытания после ремонта; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы и механизмы; методы и приемы диагностирования сельскохозяйственных комбайнов, тракторов и оборудования; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей; методику обобщенной и поэтапной проверки механизмов и узлов машин; возможные неисправности стенов и приборов, способы их обнаружения и устранения.

Примеры работ

1. Клапаны предохранительные гидросистемы комбайнов — регулировка.
2. Комбайны — проверка и регулировка зазора между бичом барабана и декой, между пальцами пальчикового механизма и обшивкой корпуса жатки.
3. Коробки передач тракторов автоматические — сборка, регулировка и испытание.
4. Механизмы выгрузки копны комбайнов — ремонт и регулировка.
5. Механизмы очистки зерна комбайнов — ремонт и регулировка.
6. Механизмы уравнивания корпуса жатки комбайнов — проверка и регулировка.
7. Оборудование комбикормовых цехов — ремонт, регулировка линии дистанционного управления, автоблокировки и сигнализации.
8. Оборудование цехов амидокарбамидных добавок — ремонт и регулировка.
9. Углы опережения впрыска (подачи) топлива насосами — регулировка.
10. Форсунки — регулировка.

§ 134. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

1-й разряд

Характеристика работ. Рубка и резка вручную проволоки, заготовок из листового и сортового металла. Опиливание и зачистка заусенцев. Участие под руководством слесаря более высокой квалификации в выполнении отдельных простейших работ и операций по сборке металлоконструкций и при их испытании. Изготовление простых деталей из сортового и листового металла. Разметка деталей по простым шаблонам. Прогонка резьбы вручную метчиком и плашками. Выравнивание стеллажей под сборку. Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия узлов металлоконструкций. Затяжка болтов и гаек. Правка простых деталей. Зачистка стыков.

Должен знать: наименование и назначение слесарного и измерительного инструмента и приспособлений и его применение; способы заправки слесарного инструмента; приемы выполнения простейших слесарных операций и процесс сборки простых узлов металлоконструкций.

Примеры работ

1. Детали из листовой и полосовой стали — разметка по шаблону, правка.
2. Детали из листовой стали толщиной до 6 мм — гибка.
3. Детали из сортовой стали всех профилей толщиной до 6 мм — резка, рубка.
4. Детали разные — опиливание в пределах свободного размера, обрезка под разными углами, сверление отверстий по разметке.
5. Накладки стыковые, элементы жесткости, болты временные — установка.
6. Проволока, сталь полосовая и листовая толщиной до 6 мм — рубка, резка.
7. Прокладки простой конфигурации из листового металла, картона, асбеста, клиногерита, резины — вырубка и вырезка по разметке вручную.
8. Скобы из полосового, круглого и квадратного сечения стали — гибка в приспособлении.

§ 135. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка несложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений, а также участие под руководством слесаря более высокой квалификации в сборке и испытании узлов металлоконструкций средней сложности. Прихватка деталей в процессе сборки электросваркой. Сверление, рассверливание и развертывание отверстий мелких деталей по разметке на станке и переносным механизированным инструментом. Нарезание резьбы вручную метчиками и плашками. Правка несложных деталей и узлов металлоконструкций.

Должен знать: устройство и правила эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, рабочего и контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; технологический процесс, способы и приемы сборки, подгонки, проверки и правки металлоконструкций; основные сведения о допусках и посадках и условное обозначение их на чертежах; свойства, марки и сортамент применяемых материалов и труб; способы соединения деталей под сварку; правила и виды маркировки собранных узлов.

Примеры работ

1. Баки цилиндрические и сосуды, работающие под давлением до 5 МПа (50 кгс/см²) — сборка и гидравлическое испытание.
2. Блоки, расчалки, полиспасты — установка и закрепление.
3. Детали из листовой стали толщиной свыше 6 мм — гибка.
4. Детали из сортовой стали всех профилей толщиной свыше 6 мм — резка, рубка.
5. Кожухи малогабаритные — сборка.
6. Колпаки, крышки, щитки, сосуды, воронки, ящики, шкафы всех размеров — заготовка, правка и сборка деталей под сварку.
7. Металл листовой и профильный — сверление, резка на гильотинных и на пресс-ножницах, стыковка под сварку.
8. Металл полосовой и круглый — гибка и зачистка после газовой резки.
9. Опоры и рамы под аппараты — сборка.
10. Проволока, сталь полосовая и листовая толщиной свыше 6 мм — рубка, резка.
11. Прокладки сложной конфигурации — изготовление.
12. Стеллажи сварные — сборка под сварку.
13. Транспортёры ленточные — сборка металлоконструкций.
14. Штуцера из труб с фланцами — сборка.
15. Шкафы и этажерки металлические — сборка.

§ 136. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

3-й разряд

Характеристика работ. Сборка узлов металлоконструкций средней сложности под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Подгонка уплотнительных поверхностей. Разметка мест под установку простых базовых деталей и узлов металлоконструкций. Сборка ответственных и особо сложных металлоконструкций совместно со слесарем и электросварщиком более высокой квалификации. Правка деталей и узлов металлоконструкций средней сложности. Гидравлические и пневматические испытания узлов металлоконструкций средней сложности, работающих под давлением.

Должен знать: способы разметки мест под установку базовых деталей и узлов металлоконструкций; конструктивное устройство приспособлений, применяемых при сборке; способы заточки слесарного инструмента; Государственные стандарты на применяемые материалы; допуски, посадки и обозначения их на чертежах; требования, предъявляемые к выполняемым работам; правила работы с газорезаком и электросварочным аппаратом; последовательность и способы сборки на сборочных стеллажах и по кондукторам-копирам; сортамент и марки сталей.

Примеры работ

1. Аппараты низкого давления с разъёмными соединениями — сборка.
2. Баки нефтяные — изготовление и сборка.
3. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 5 до 15 МПа (50 до 150 кгс/см²), — сборка и гидравлическое испытание.
4. Балки двутавровые для монорельсов — сборка.
5. Ванны прокатного оборудования и масляных редукторов, ковши разливочные различной вместимости — сборка под сварку.
6. Изоляция коллекторов — изготовление и сборка деталей.
7. Конвейеры пластинчатые и подвесные — сборка металлоконструкций.
8. Коробки дверные и оконные и двери металлические с жестким каркасом — сборка.
9. Корпуса противовесов — сборка под сварку.
10. Лестницы, площадки, прогоны, стенки бункеров, настилы, перила металлические из труб и тройников, тормозные листы, ограждения, скользящие опоры, решетки — сборка.
11. Обечайки цилиндрические и конические из листового металла — гибка.
12. Отстойники, мерники, сборники — сборка.
13. Плиты фундаментные — сборка.
14. Решетки жалюзийные, настилы для проемов, прутковые стойки для крепления кондукторов, кондукторы для анкерных болтов — сборка.
15. Стержни двутаврового сечения — сборка металлоконструкций.
16. Фермы — сборка по копиру.

§ 137. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

4-й разряд

Характеристика работ. Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных приспособлений, а также сборка особо сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Правка сложных и особо сложных деталей и узлов металлоконструкций. Зачистка под гуммирование сварных швов ручной пневматической шлифовальной машиной. Участие в сборке экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкции под

руководством слесаря более высокой квалификации. Гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций. Составление эскизов и сборочных схем. Сборка, подъем и установка с временным раскреплением элементов металлоконструкций в различных положениях на различной высоте.

Должен знать: технические условия на сборку сложных металлоконструкций; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); влияние нагрева металлов (при сварке) на их деформацию; условные обозначения сварных швов; способы выверки сложных стальных конструкций, правила установки и устройство подъемных механизмов и приспособлений; способы правки сложных металлоконструкций в приспособлениях с применением шаблонов и по чертежам; устройство и правила наладки ручных пневматических машин.

Примеры работ

1. А-образные фермы экскаваторов — сборка отдельных узлов.
2. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 15 до 30 МПа (150 до 300 кгс/см²), — сборка и гидрониспытание.
3. Баки таврового, коробчатого и решетчатого сечения для несущих металлоконструкций — сборка.
4. Бандаж миксера — сборка.
5. Барабаны смесительные с внутренними спиралями — сборка.
6. Валы ячейковые дисковых вакуум-фильтров из высоколегированной стали — сборка.
7. Винты шнеков — сборка.
8. Вышки буровые — сборка отдельных частей металлоконструкций.
9. Газгольдеры, воздухохранилища и водоотделители — сборка.
10. Газопроводы — сборка.
11. Каркасы обшивки турбин — сборка.
12. Каркасы и кожухи промышленных печей и сушил — сборка.
13. Кожухи защитные — сборка, монтаж.
14. Конструкции несущих мостов трубопроводов — сборка.
15. Кондукторы-копир для ферм — сборка.
16. Корпуса испарителей и конденсаторов — сборка со сферическими днищами и арматурой под сварку.
17. Краны грузоподъемностью до 100 т — сборка конструкций и отдельных узлов.
18. Монорельсы — сборка.
19. Опоры решетчатые — сборка.
20. Резервуары сварные габаритные — сборка.
21. Связи и распорки — сборка.
22. Секции насадок сушильных барабанов — сборка.
23. Траверсы — сборка под сварку.
24. Фахверки — сборка прогонов и элементов.
25. Холодильники и наклонные машины доменных печей — изготовление и сборка.
26. Шкафы и ящики (водонепроницаемые) — сборка.
27. Электровоздуходувки и турбовоздуходувки — сборка.
28. Элементы радиобашен, опоры линий электропередач — сборка.
29. Элеваторы, дымососы, эксгаустеры — сборка.

§ 138. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

5-й разряд

Характеристика работ. Сборка особо сложных и ответственных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением

универсальных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку особо сложных и ответственных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Нивелирование и выверка собранных металлоконструкций. Построение простых геометрических фигур по сборочным схемам и эскизным наброскам. Сборка экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание особо сложных и ответственных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытаний особо сложных узлов металлоконструкций.

Должен знать: назначение различного рода сложных металлоконструкций; условия эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, методы определения их надежности; механические свойства основных металлов; допускаемые усилия на растяжение, изгиб, сжатие; механические характеристики применяемых подъемных механизмов; приемы выполнения такелажных и сварочных работ; порядок организации работ по сборке сложных и ответственных металлоконструкций; способы разметки сложных разверток.

Примеры работ

1. База экскаватора — сборка.
2. Баки водонапорные, газозовдуховоды, бункера и дымовые трубы — сборка.
3. Баки цилиндрические и другие сосуды, работающие под давлением свыше 30 МПа (300 кгс/см^2), — сборка и гидроиспытание.
4. Балки главные и концевые мостовых кранов — сборка.
5. Барабаны: углеразмольных, рудоеразмольных мельниц, шахтных машин — сборка.
6. Башни и рамы черпаковые земснарядов — изготовление деталей.
7. Вагонопрокидыватели — сборка.
8. Ворота шлюзовые — сборка.
9. Кожухи из спецсталей тонкостенные телескопические — сборка.
10. Конструкции металлические (фермы, колонны, стропила, блоки, кожухи) — сборка, проверка всех конструкций.
11. Конструкции мостов — сборка.
12. Конструкции строительные — сборка контрольная и укрупненная, выверка.
13. Копры шахтные — изготовление деталей.
14. Корпуса теплообменных аппаратов — сборка.
15. Корпуса цементных, металлургических и других печей сложных конструкций — проверка полной сборки.
16. Корпуса электрофильтров — сборка.
17. Краны грузоподъемностью свыше 100 т — сборка конструкций и отдельных узлов.
18. Механизмы поворота экскаваторов, перегружателей, порталных кранов — сборка контрольная.
19. Насадка сушильных аппаратов — монтаж в корпус.
20. Печи для термической обработки — изготовление деталей и монтаж.
21. Печи мартеновские — сборка металлоконструкций.
22. Плиты автоматических фильтр-прессов — сборка.
23. Подогреватели высокого давления — сборка.
24. Реакторы, автоклавы, многокамерные туннельные сушила — сборка.
25. Резервуары под высокое давление — сборка.
26. Секции корпуса элеватора — сборка.
27. Снаряды и установки землесосные производительностью до $300 \text{ м}^3/\text{ч}$ — сборка.
28. Фермы экскаватора А-образные — общая сборка.
29. Фильтр-прессы автоматические — общий монтаж.
30. Цистерны — сборка.
31. Экскаваторы шагающие большой мощности — сборка.

§ 139. СЛЕСАРЬ ПО СБОРКЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

6-й разряд

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями особо сложных и ответственных металлоконструкций, а также экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, требующих повышенной точности сборочных работ. Построение сложных геометрических фигур по сборочным схемам и эскизам. Участие в составлении паспорта на собранные узлы металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Проверка правильности сборки узлов металлоконструкций особой сложности и ответственности со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик.

Должен знать: основы теплотехники, механики, геометрии и тригонометрии; принцип действия и правила эксплуатации особо сложных и ответственных металлоконструкций; оборудование, сложный инструмент, приспособления и различные приборы, применяемые при сборке металлоконструкций; последовательность сборки металлоконструкций; требования, предъявляемые к сборке конструкций и изделий, подлежащих специальным испытаниям; технологию и технические условия на сборку металлоконструкций.

Примеры работ

1. Автоклавы, рекуператоры, безмуфетные, отпускные и закалочные агрегаты — изготовление узлов и монтаж.
2. Аппараты теплообменные сложной конструкции — изготовление трубных систем, общая сборка, монтаж и испытание.
3. Кожухи доменных печей, купола воздухонагревателей, наклонные мосты доменных печей — контрольная и укрупненная сборка.
4. Опоры тяжелые линий электропередач — контрольная и укрупненная сборка.
5. Опоры трубчатые конструкций (телемачты, радиомачты) — сборка.
6. Снаряды и установки землесосные производительностью свыше 300 м³/ч — сборка.
7. Трубовоздуховоды кольцевые, подводы касательные, патрубки эллиптические — сборка.

§ 140. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

2-й разряд

Характеристика работ. Раскатка и наматывание канатов. Разметка и бухтовка канатов всех диаметров механическим и ручным способом на специальных приспособлениях. Наложение шпагатных и проволоочных марок, бензелей и креплений концов каната от раскручивания. Оклетневка концов стального каната с расплетением и загибкой прядей перед заливкой цветным металлом во втулку или обойму. Изготовление, ремонт и техническое обслуживание такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений (ГЗП) под руководством слесаря более высокой квалификации. Установка и пайка маркировочных обойм и табличек. Лужение концов стальных канатов. Окраска такелажных изделий и съемных ГЗП. Консервация и расконсервация такелажных изделий. Выполнение вручную ответственных работ по авиазаплетке тросовых петель, тросов и коушей диаметром до 3 мм. Штамповка и завальцовка на тросах переходников наконечников и втулок на прессах и завальцовочных станках.

Должен знать: основные сведения о такелажных изделиях и съемных ГЗП, применяемых при производстве погрузочно-разгрузочных работ; наименование и назначение применяемого инструмента; методы подготовки и правила обслуживания ванн для консервации изделий; назначение и правила применения специальных приспособлений для разметки и резки стальных канатов; приемы обработки деталей

грузозахватных приспособлений при их ремонте; способы вязания простых узлов; технические условия и технологию изготовления тросовых изделий; устройство завальцовочных станков, прессов, правила их обслуживания.

§ 141. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

3-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и техническое обслуживание простых такелажных изделий и съемных ГЗП. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром до 15 мм под руководством слесаря более высокой квалификации. Изготовление изделий из растительных и синтетических канатов с длиной окружности до 90 мм вручную. Замена канатов, блоков, рабочих органов и других деталей съемных ГЗП с опиливанием, сверлением и нарезанием резьбы. Работа с электрогазосварщиком. Обжигание выступающих проволок на канатных изделиях с применением специальных устройств. Канатная оснастка съемных ГЗП и участие в канатной оснастке грузоподъемных машин. Выполнение вручную ответственных работ по авиазаплетке тросовых петель, тросов, коушей диаметром свыше 3 мм, сборка тросовых систем больших габаритов. Сборка с тросами различных узлов, агрегатов, машин с последующей регулировкой.

Должен знать: принцип работы, способы изготовления такелажных изделий; устройство ремонтируемых и изготавливаемых съемных ГЗП; нормы браковки стальных канатов; способы вязания сложных узлов; принцип, схему работы, технологию заплетки и сборки тросовых систем.

Примеры работ

1. Захваты крановые клещевые, щипковые, когтевые, крючья, цапки — изготовление, ремонт и техническое обслуживание.
2. Кранцы, беседки, шторм-трапы, плетеные или деревянные детали для такелажных изделий — изготовление.
3. Кренгельсы, мусинги, оттяжки, сетки грузовые и предохранительные — изготовление.
4. Подвески крановые для съемных ГЗП и поддонов — замена канатов, скоб, колец, правка.

§ 142. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

4-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и техническое обслуживание такелажных изделий и съемных ГЗП средней сложности. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром до 15 мм и диаметром свыше 15 мм под руководством слесаря более высокой квалификации. Изготовление изделий из растительных и синтетических канатов длиной окружности свыше 90 мм. Выбраковка съемных ГЗП и подбор в зависимости от массы, габаритов и других характеристик груза. Прием и выдача съемных ГЗП в соответствии с технологией производства погрузочно-разгрузочных работ. Ремонт такелажного инструмента. Канатная оснастка грузоподъемных машин.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности ремонтируемых и изготавливаемых съемных ГЗП; способы, приемы изготовления и ремонта съемных ГЗП и изделий из цепей и канатов; марки металлов и технические условия на изготовление такелажных изделий и съемных ГЗП; нормы браковки изделий из канатов; правила обслуживания оборудования для изготовления и ремонта такелажных изделий и съемных ГЗП.

Примеры работ

1. Захваты крановые для кил: хлопка, каучука, хrapцовые и кулачковые захваты для бочек — изготовление.

2. Захваты крановые для труб большого диаметра, кабельных барабанов, синтетических бочек — выбраковка, ремонт, техническое обслуживание:

3. Краны порталные, автомобильные, гусеничные, перегружатели, съемные грузозахватные органы к ним — замена канатов, изготовление на них огонов.

4. Ножницы для резки проволоки, полиспасты — изготовление и ремонт.

§ 143. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

5-й разряд

Характеристика работ. Изготовление, ремонт и техническое обслуживание сложных такелажных изделий и съемных ГЗП. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром свыше 15 до 48 мм вручную, диаметром до 25 мм на специальном станочном оборудовании. Испытание и маркировка простых и средней сложности съемных ГЗП и такелажных изделий. Техническое обслуживание оборудования и приспособлений для ремонта и изготовления такелажа.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности изготавливаемых и ремонтируемых ГЗП, специального станочного оборудования для изготовления и испытания изделий из канатов и съемных ГЗП; технические условия на испытание такелажных изделий и съемных ГЗП; требования, предъявляемые правилами Госгортехнадзора на изготовление, ремонт и маркировку съемных ГЗП.

Примеры работ

1. Захваты крановые для большегрузных контейнеров с ручной фиксацией, захваты-скобы для стали в рулонах, захваты для бочек рычажные — изготовление, ремонт, испытание и техническое обслуживание.

2. Подвески рамные для перегрузки автотехники — изготовление, ремонт, испытание, маркировка, техническое обслуживание.

§ 144. СЛЕСАРЬ ПО ТАКЕЛАЖУ И ГРУЗОЗАХВАТНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ

6-й разряд

Характеристика работ. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром свыше 48 мм вручную с применением специальных приспособлений и диаметром свыше 25 мм на специальном станочном оборудовании. Изготовление, испытание и маркировка особо сложных и экспериментальных съемных ГЗП и такелажных изделий. Техническое обслуживание, ремонт и наладка специальных приспособлений и оборудования для изготовления и испытания такелажных изделий и съемных ГЗП.

Должен знать: устройство и конструктивные особенности особо сложных и экспериментальных съемных ГЗП для перегрузки особо тяжелых и уникальных крупногабаритных грузов; правила расчетов канатных изделий на прочность в зависимости от массы, габаритов и способов строповки грузов; конструкцию, правила и приемы наладки специального станочного оборудования для изготовления и испытания такелажных изделий и съемных ГЗП.

Примеры работ

1. Захваты крановые вилочные, полуавтоматические для труб большого диаметра — изготовление, ремонт, техническое обслуживание, испытание.

2. Подвески рамные для перегрузки локомотивов, котлов и другого крупногабаритного и тяжеловесного оборудования — изготовление, техническое обслуживание и ремонт.

§ 145. СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка простых узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей. Демонтаж и монтаж аппарату-

ры на карбюраторных и дизельных двигателях. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюраторов.

Должен знать: основные сведения об устройстве двигателей внутреннего сгорания; возможные неисправности системы питания и топливной аппаратуры и методы устранения их; правила снятия и установки аппаратуры на карбюраторных и дизельных двигателях; правила разборки, ремонта, сборки и замены отдельных узлов топливной аппаратуры.

Примеры работ

1. Двигатели дизельные — смена фильтров тонкой и грубой очистки топлива.
2. Жиклеры — разборка, промывка, продувка.
3. Карбюраторы — ремонт поплавка, запорного клапана, узла воздушной заслонки и дросселя.
4. Карбюраторы, баки, отстойники, форсунки — замена.
5. Трубки топливной системы, насосы форсунок, фильтры, топливные насосы, подкачивающие насосы — замена.

§ 146. СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и регулировка карбюраторов и топливных насосов различных моделей. Разборка, ремонт и сборка узлов топливной аппаратуры средней сложности. Определение и устранение неисправностей в системе топливной аппаратуры.

Должен знать: устройство топливной аппаратуры простой и средней сложности карбюраторных и дизельных двигателей; схему, конструкцию и назначение узлов и деталей карбюраторов и топливных насосов основных моделей; материалы, применяемые при ремонте карбюраторов, топливных насосов и узлов топливной аппаратуры дизелей; технологию, технические условия на ремонт и регулирование основных узлов топливной аппаратуры двигателей; устройство испытательных стендов и технологию испытания.

Примеры работ

1. Аппаратура газобаллонная — разборка.
2. Насосы подкачивающие, форсунки, фильтры грубой и тонкой очистки — разборка, ремонт, сборка.
3. Насосы форсунок — разборка и сборка с заменой деталей, проверка на распыливание топлива, герметичность и производительность.
4. Регуляторы оборотов — замена.
5. Форсунки — разборка, ремонт, сборка.

§ 147. СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, испытание на стендах и регулировка сложных агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей. Определение и устранение особо сложных дефектов топливной аппаратуры.

Должен знать: устройство, схему питания и работу узлов и деталей топливной аппаратуры бензиновых и дизельных двигателей машин различных назначений; основы процессов сгорания; технологию тарировки и способы чеканки жиклеров; способы регулировки карбюраторов и топливной аппаратуры дизелей на экономичную работу.

Примеры работ

1. Агрегаты и узлы топливной аппаратуры дизелей — ремонт, испытание, регулировка.
2. Аппаратура газобаллонная — ремонт и регулировка.
3. Двигатели дизельные — удаление воздуха из топливной системы.

4. Двигатели карбюраторные — устранение подсоса постороннего воздуха.
5. Жиклеры — тарировка на приборе.
6. Карбюраторы — испытание на стенде.
7. Насосы топливные и подкачивающие, форсунки, регуляторы числа оборотов — испытание и регулировка.

§ 148. СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, испытание на стендах и регулировка особо сложных агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей различных назначений, типов и марок. Контроль и регулировка аппаратуры.

Должен знать: конструкцию и работу карбюраторных и дизельных двигателей, агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей; технологический процесс ремонта, испытания и регулировки всех узлов и агрегатов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей; правила использования особо сложного оборудования, приспособлений, точных приборов и инструментов для контроля и регулировки аппаратуры.

Примеры работ

1. Агрегаты и узлы топливной аппаратуры дизелей, испытание и регулировка на герметичность; проверка на производительность и распыливание топлива.
2. Аппаратура топливная — устранение дефектов в работе.
3. Регуляторы топлива автоматические — испытание и наладка.

§ 149. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 12—14-му классам (5—7-му классам точности). Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива. Выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках. Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

Должен знать: основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента; основные механические свойства обрабатываемых материалов; основные понятия о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости; наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.

Примеры работ

1. Арматура мартеновских печей, дроссели, отсечные клапаны — снятие, ремонт, установка.
2. Болты, гайки, шпильки — опилование, прогонка резьбы, смена их и крепление.
3. Вентили запорные для воздуха, масла и воды — установка с пригонкой по месту.
4. Завалочные окна, канаты крышкоподъемников и перекидные устройства — смена.
5. Коленья, тройники для трубопроводов — гидравлическое испытание и сборка.
6. Насосы поршневые — ремонт, установка.
7. Оборудование — нейтрализация от кислотных и щелочных сред.
8. Ограждения — снятие и установка.
9. Прокладки — изготовление.

10. Редукторы галтовочных барабанов — разборка, ремонт и сборка.
11. Сетки металлические — замена, изготовление, ремонт.
12. Точила наждачные и пылесосы к ним — ремонт, сборка, замена и правка абразивных кругов.
13. Шпонки — опилование.
14. Шпулярики сновальных машин — ремонт и установка на машину.

§ 150. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт, регулирование и испытание средней сложности оборудования, агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 11—12-му классам точности (4—5-му классам точности). Ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция. Разборка, сборка и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки. Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

Должен знать: устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; допуски и посадки; квалитеты и параметры шероховатости; правила строповки, подъема, перемещения грузов, правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

Примеры работ

1. Агрегаты вакуумные высокого вакуума на установках средней сложности — ремонт.
2. Вентили всех диаметров — притирка клапанов.
3. Вентиляторы — ремонт и установка.
4. Вкладыши — пригонка и опилование по параллелям.
5. Газопроводы — уплотнение мест подсоса диабазовой замазкой и нефтебитумом.
6. Желоба для заливки чугуна — замена.
7. Кожухи и рамы сложные — изготовление.
8. Конвейеры металлические — замена роликов.
9. Лопасты, била, валы, пластины транспортеров, витки шнеков — правка.
10. Люнеты — ремонт.
11. Машины мотальные (текстильные) — капитальный ремонт пластин, подъемных рычагов, прикладов, веретен.
12. Машины разливочные — ремонт цепи конвейера, замена изложниц.
13. Машины углепогрузочные — сборка и установка тормозного устройства с рычагом.
14. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны — текущий ремонт.
15. Насосы центробежные — ремонт, установка.
16. Полуавтоматы сварочные, установки — средний и текущий ремонт.
17. Резаки газозлектрические — замена наконечников с центровкой электродов.
18. Сита и ножи — снятие, установка и регулировка.
19. Станки деревообрабатывающие — текущий ремонт.
20. Станки ткацкие — смена нижних валов и прижимов.
21. Станки токарные — полный ремонт продольных и поперечных салазков, суппортов.

- 22. Теплообменники — ремонт, сборка.
- 23. Трубопроводы — разборка.
- 24. Шлаковозы — осмотр, смазка и ремонт.
- 25. Электропечи — разборка и ремонт.

§ 151. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка и испытание сложных и особо сложных узлов и механизмов. Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулирование, наладка сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта. Слесарная обработка деталей и узлов по 7—10-му классам точности (2—3-му классам точности). Изготовление сложных приспособлений для ремонта и монтажа. Составление дефектных ведомостей на ремонт. Выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

Должен знать: устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; правила регулирования машин; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; способы разметки и обработки несложных различных деталей; систему допусков и посадок, классификацию и параметров шероховатости; свойства кислотоупорных и других сплавов; основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.

Примеры работ

1. Аппараты колонного типа — ремонт, сборка.
2. Аппаратура кислородная и аргонная электроплавильных печей — ремонт, обслуживание.
3. Арматура запорная — ревизия, ремонт, установка.
4. Виброгрохоты — замена сит.
5. Газоходы — замена шиберов.
6. Гидрозатворы скрубберов — регулировка.
7. Грануляторы — замена футеровки и бортов.
8. Дробилки — ремонт с заменой и подгонкой сработанных деталей, регулировка крупности дробления.
9. Каландры, прессы для глажения универсальные и ротационные — ремонт и наладка.
10. Компрессоры кислородно-дожимающие — текущий и средний ремонт.
11. Коробки скоростей и подачи металлообрабатывающих станков — сборка и регулировка.
12. Котлы паровые и водогрейные — ремонт.
13. Машины бурильные — монтаж и установка.
14. Машины для литья под давлением — ремонт.
15. Машины завалочные мартеновских печей — выверка колонн по вертикальной оси и уровню, ремонт механизма качения и поворота хобота.
16. Машины прядильные — капитальный ремонт и регулировка.
17. Машины швейные — текущий и капитальный ремонт.
18. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны — средний ремонт.
19. Насосы глубинные и штанговые — ремонт и сборка.
20. Напыльники горловин конвертеров — демонтаж, монтаж.
21. Оборудование изазутное — ремонт.
22. Оборудование подготовительных цехов (участков) для производства растительных масел и аппараты жироперерабатывающих производств — сборка, регулировка и испытание.
23. Пневмонасосы, дымососы, эксгаустеры — ремонт.
24. Подшипники ответственные — заливка баббитом и шабрение.

25. Редукторы вращающихся печей, паровых мельниц, конвейеров, пластинчатых транспортеров, питателей — ремонт.

26. Системы воздушные конвертеров и ватержакетов — регулировка, капитальный ремонт.

27. Смесители и сульфураторы — замена валов и муфт.

28. Станки деревообрабатывающие и металлорежущие — капитальный ремонт, регулировка.

29. Станки ткацкие — капитальный ремонт и наладка уточного механизма.

30. Турбобуры секционные и шпиндельные — ремонт, сборка, регулировка, испытание.

31. Чушкоукладчики — ремонт с заменой деталей.

§ 152. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулировка и наладка особо сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта. Слесарная обработка деталей и узлов по 6—7-му классам (1—2-му классам точности). Разборка, ремонт и сборка узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадки.

Должен знать: конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулировку и правильность установки оборудования, агрегатов и машин; технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования; правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; геометрические построения при сложной разметке; способы определения преждевременного износа деталей; способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

Примеры работ

1. Автоматы токарно-револьверные многшпиндельные, копировальные, координатно-расточные, зубострогальные и вальцетокарные станки — средний ремонт, монтаж, регулировка, проверка на точность, пуск и сдача в эксплуатацию.

2. Агрегаты высокого давления (колонны синтеза), сепараторы, испарители, водяные конденсаторы, холодильники — текущий и средний ремонт.

3. Аппараты брагоперегонные и брагоректификационные — капитальный ремонт.

4. Аппараты, газопроводы высокого давления — ревизия, ремонт и испытание.

5. Аппараты сложные кинопроекционные и машины проявочные — средний ремонт.

6. Аппаратура кислородная и аргонная мартеновских печей — ремонт, обслуживание.

7. Газодувки — капитальный ремонт и испытание.

8. Катки сушильно-гладильные вакуумные — ремонт и наладка.

9. Коробки скоростей и подач автоматов и полуавтоматов — сборка и переключение с взаимной пригонкой шлицевых валиков и шестерен.

10. Компрессоры кислородно-дожимающие — капитальный ремонт.

11. Машины грузоподъемные — ремонт, регулировка и нивелировка подкрановых путей.

12. Машины для сортировки писем — ремонт.

13. Машины завалочные мартеновских печей — полный ремонт с заменой шахты, регулировка всех механизмов.

14. Машины загрузочные — ревизия механизма передвижения и поворота, разборка, сборка, выверка и замена деталей.

15. Машины стиральные автоматизированные — ремонт и наладка.

16. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны — капитальный ремонт, испытание, регулировка и сдача.

17. Механизмы гидравлической подачи металлообрабатывающих станков — ремонт и регулировка.

18. Насосы вакуумные и форвакуумные — капитальный ремонт.
19. Печи доменные — установка наклонного моста.
20. Реакторы — ремонт.
21. Редукторы кранов вращающихся печей и дифференциальные редукторы прокатных станов — ревизия, ремонт.
22. Станки буровые глубокого бурения — ремонт.
23. Станки зубошлифовальные, зубодолбежные, зубострогальные со сложными криволинейными направляющими — проверка на точность.
24. Станки с программным управлением — проверка на жесткость.
25. Турбобуры объемные, редукторные, реактивно-турбинные, высокомоментные, с турбинами точного литья — ремонт, сборка, установка, регулировка, испытание.
26. Установки вакуум-выпарные — разборка, ремонт, сборка.
27. Цилиндры, подшипники коренные и шатунные — проверка после обкатки и окончательное крепление всех соединений.
28. Экономайзеры, пароперегреватели, компрессорные и воздушодувные установки — капитальный ремонт, сдача после испытания.
29. Электро- и руднотермические печи — проверка соосности подъемных винтов, конвейера и посадки корпуса печи на все четыре колонны.

§ 153. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание и регулировка особо сложного крупногабаритного, уникального, экспериментального и опытного оборудования, агрегатов и машин. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке в процессе ремонта. Проверка на точность и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования.

Должен знать: конструктивные особенности, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; методы ремонта, сборки, монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению поломок, коррозионного износа и аварий.

Примеры работ

1. Автоматы токарные многошпиндельные, полуавтоматы токарные многорезцовые вертикальные — капитальный ремонт.
2. Аппараты сложные кинопроекторные и машины проекционные — капитальный ремонт.
3. Клетки прокатного стана — проверка, регулировка, испытание и сдача после ремонта.
4. Линии автоматические всех профилей обработки, имеющие сложные и особо сложные агрегаты, — капитальный и средний ремонт.
5. Линии автоматические формовочные — капитальный ремонт, сборка, регулировка и сдача.
6. Линии комплексно-механизированные мучнисто-кондитерских, макаронных и хлебобулочных изделий и автоматические в парфюмерно-косметическом производстве — ремонт и наладка.
7. Машины агломерационные — регулировка движения машины и теплового зазора, выверка привода по оси и головного радиуса.
8. Машины подъемные скипового и клетьевого шахтного подъема — ремонт, испытание, сдача.
9. Оборудование прецизионное — ремонт, сдача.
10. Печи руднотермические — капитальный ремонт контактной системы и выборка дефектных деталей.
11. Печи трубчатые — испытание змеевика.
12. Прессы парогидравлические — капитальный ремонт.

13. Станки агрегатные, барабанно-фрезерные и специальные, автоматы и полуавтоматы специальные шлифовальные для обтачивания и шлифования кулачковых и конических валов — ремонт.

14. Станки координатно-расточные — восстановление координат.

15. Станки с программным управлением — проверка на точность, восстановление координат, ремонт, испытание.

16. Станки электроимпульсные — ремонт.

17. Суперцентрифуги, машины краскотерочные импортные, редукторы планетарные, ротационные вакуумные насосы — ремонт.

18. Турбокомпрессоры — капитальный ремонт и сдача.

19. Установки воздухоразделительные — капитальный ремонт.

20. Устройство спусковое для спуска судов — капитальный ремонт, центровка и регулировка.

21. Холодильники, агрегаты высокого давления (колонны синтеза), сепараторы, испарители, водяные конденсаторы — капитальный ремонт.

22. Экстрактор, малопресс, автоматы и полуавтоматы (дозировочные, резательные, фасовочные, др.), компрессоры — сборка, наладка и регулировка.

23. Электроды, ватержакеты, конвертеры — регулировка гидроаппаратуры и проверка полноты ремонта.

§ 154. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК¹

7-й разряд

Характеристика работ. Диагностика, профилактика и ремонт особо сложного оборудования в гибких производственных системах. Устранение отказов оборудования при эксплуатации с выполнением комплекса работ по ремонту и наладке механической, гидравлической и пневматической систем.

Должен знать: конструктивные особенности, гидравлические и кинематические схемы ремонтируемого сложного и особо сложного оборудования; методы диагностики, ремонта, сборки и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению неисправностей; технологические процессы ремонта, испытания и сдачи в эксплуатацию сложного и особо сложного оборудования.

Требуется среднее специальное образование.

§ 155. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

8-й разряд

Характеристика работ. Диагностика, профилактика и ремонт уникального и экспериментального оборудования в гибких производственных системах и участие в работе по обеспечению вывода его на заданные параметры работы.

Должен знать: конструкцию, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого экспериментального и уникального оборудования; контрольно-измерительные приборы и стенды для диагностирования, ремонта и обслуживания оборудования; технологические процессы ремонта уникального и экспериментального оборудования.

Требуется среднее специальное образование.

Примечание. 7-й и 8-й разряды данной профессии присваиваются только при работе в цехах по подготовке производства, в экспериментальных и опытных цехах.

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 23 июня 1986 г. № 243/14—55.

§ 156. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов. Очистка, промывка, протирка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования. Изготовление несложных деталей из сортового материала. Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам. Установка соединительных муфт, тройников и коробок.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых электромашин, электроприборов и электроаппаратов подвижного состава; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; способы прокладки проводов; простые электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; правила включения и выключения электрических машин и приборов; основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

Примеры работ

1. Аппараты и машины электрические — продувка.
2. Выключатели электроосвещения — снятие и установка.
3. Жалюзи вентиляции вагонов — снятие и установка.
4. Изоляторы опорные аппаратов и шин — снятие и установка.
5. Кожухи и щиты ограждения — снятие и установка.
6. Крышки якорных подшипников электрических машин — снятие.
7. Муфты (пакеты) соединений валов генераторов и других электрических машин — разборка.
8. Номераторы вагонов — снятие и установка.
9. Панели резисторов — разборка.
10. Подшипники электрических машин — заправка смазкой.
11. Пускатели магнитные, электромагниты тормозные — ремонт.
12. Разъединители — снятие и установка.
13. Щиты и панели (распределительные, силовые и групповые) — снятие и установка.
14. Электrolампы, плафоны — снятие и установка.

§ 157. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности, арматуры электроосвещения. Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по схемам средней сложности. Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей. Управление подъемно-транспортными механизмами с пола, строповка грузов.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемых электромашин переменного и постоянного тока; электромонтажные схемы и пускорегулирующую аппаратуру средней сложности; способы наладки щеточного механизма электродвигателей; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных и специальных приспособлений, монтажного инструмента и средней сложности контрольно-измерительного инструмента.

Примеры работ

1. Амперметры, вольтметры — снятие, установка с проверкой.
2. Выпрямители селеновые — снятие и установка.
3. Зажимы низковольтных предохранителей, рукава токоприемников — изготовление.

4. Контактторы блокировочные — разборка и сборка.
5. Коробки парораспределительные, лопатки рабочих колес, конденсационные и паропроводные трубы, вентиляторы турбогенераторов паровозов — снятие, установка.
6. Подшипники электрических машин — выпрессовка.
7. Полозы токоприемников электровозов — заправка смазкой.
8. Предохранители (кроме фарфоровых) — перезарядка.
9. Разъединители, патроны, розетки и выключатели электроосвещения, прожекторы, фары, педали — ремонт и сборка.
10. Разъединители и изоляторы крышечные, рукава токоприемников, клапаны редукционные, электропневматические цилиндры воздушные токоприемников, разрядники всех типов электровозов — снятие, установка.
11. Реостаты пусковые и регулировочные вагонов — снятие и установка.
12. Рукоятки бдительности — разборка, ремонт и сборка.
13. Секции якорей тяговых электродвигателей и электрических машин — изготовление.
14. Сердечники полюсов и катушек — выпрессовка и запрессовка.
15. Термометры сопротивлений рефрижераторных поездов (секций) и вагонов с кондиционированием воздуха — разборка и комплектование.
16. Токоприемники — смена полозов.
17. Устройства подвагонные распределительные вагонов рефрижераторных поездов (секций) — снятие и установка.
18. Шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин — изготовление и установка.
19. Электрические печи, ящики линейных и мостовых контакторов, блоки резисторов — снятие.
20. Электропровода на вагонах — прокладка и крепление.

§ 158. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов электромашин, электроприборов и электроаппаратов в условиях тугих и скользящих посадок. Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложной схеме. Заземление и зануление электросиловых установок. Испытание отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов. Составление дефектных ведомостей.

Должен знать: устройство и назначение сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов; сложные электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; технические условия на испытание отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов.

Примеры работ

1. Камеры дугогасительные — разборка, ремонт и сборка.
2. Коллекторы тяговых генераторов тепловозов, тягоэлектродвигателей и вспомогательных машин — продороживание.
3. Коробки парораспределительные, лопатки рабочих колес турбогенераторов паровозов — разборка, ремонт, сборка.
4. Панели, щиты с аппаратурой — снятие, установка.
5. Пластины якорей коллекторные электромашин — пайка «петушков».
6. Полозы токоприемников — сборка новых и ремонт с выправкой на оправке.
7. Разрядники всех типов — ремонт, испытание.
8. Рачьи верхние и нижние токоприемников — изготовление.
9. Реакторы сглаживающие тяговых электродвигателей и вспомогательных электромашин, якоря электромашин, контроллеры, приводы групповых переключателей, реле всех типов — снятие, установка.

10. Схемы монтажные — составление, изготовление.
11. Токоприемники, фазорасщепители электровагонов — снятие, установка.
12. Турбогенераторы, центробежные регуляторы турбогенераторов паровозов — снятие, установка.
13. Установки мотор-вентиляционные вагонов — снятие, установка.
14. Установки противопожарные — осмотр, разборка, ремонт, сборка, проверка.
15. Шестерни валов тяговых двигателей, валы и коллекторы электромашин всех систем — выпрессовка.
16. Щетки электромашин — притирка и регулировка.
17. Ящики линейных и мостовых контакторов, блоки резисторов — установка.

§ 159. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт, сборка особо сложных деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и приборов в условиях всех типов посадок. Изготовление особо сложных монтажных схем. Регулировка и испытание собранных узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов.

Должен знать: назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп особо сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов; способы сборки особо сложных узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов; особо сложные электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; технические условия на сборку и испытание отремонтированных узлов.

Примеры работ

1. Включатели воздушные однополюсные и быстродействующие — снятие, ремонт, установка.
2. Выпрямители селеновые — испытание.
3. Каретки и шарнирные соединения токоприемников — ремонт, сборка.
4. Контроллеры дистанционные температур вагонов — разборка, ремонт, сборка.
5. Мотор-вентиляционные установки всех систем, умформеры, электронагревательные и распределительные устройства вагонов, генераторы преобразователей тока систем люминесцентного освещения и преобразователей для бритья, устройства контроля температуры нагрева букс (термодатчики), электроагрегаты системы отопления, электродвигатели установок кондиционирования воздуха, приборов автоматики, электродвигатели холодильных установок вагонов всех типов — разборка, ремонт, сборка.
6. Муфты (пакеты) соединений валов генераторов и других электрических машин, рукоятки бдительности — проверка, регулировка взаимодействия.
7. Подшипники электрических машин всех типов — запрессовка.
8. Подшипники тяговых электродвигателей (подшипники качения) — полная ревизия.
9. Предохранители фарфоровые электровагонов — перезарядка.
10. Приводы карданно-редукторные вагонов — снятие, ремонт, испытание, установка.
11. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле ускорения, панели кремниевых выпрямителей, защиты — осмотр, проверка электрических параметров, ремонт.
12. Турбогенераторы, центробежные регуляторы турбогенераторов паровозов — разборка, ремонт, сборка.
13. Цепи управления в трамвайных вагонах и троллейбусах — установка на вал.
14. Электродвигатели, генераторы тяговые, вспомогательные электрические машины, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, стартеры, контроллеры, преобразователи питания радиоаппаратуры, контакторы и реле всех типов — разборка, ремонт, сборка, проверка правильности соединений электрических цепей.

15. Электрооборудование при дизелях с электрическим запуском вагонов, рефрижераторных поездов (секций) и поездов с централизованным электроснабжением — снятие, разборка, ремонт, сборка, установка.

§ 160. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Проверка на точность, испытание и регулировка особо сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов. Динамическая балансировка якорей электромашин всех типов с установкой балансировочного груза. Испытание и регулировка электрических систем дистанционного управления.

Должен знать: конструктивные особенности, принцип работы особо сложного и ответственного оборудования и установок; способы и правила регулирования работы особо сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов; приемы и способы динамической балансировки якорей электромашин всех типов с установкой балансировочных грузов.

Примеры работ

1. Аппараты высоковольтных камер — замер сопротивлений изоляции и проверка взаимодействия аппаратов.

2. Аппараты, приборы и машины электрические, система автоматической локомотивной сигнализации и автостанов — проверка взаимодействия и регулировка.

3. Генераторы тяговые — центровка при установке на тепловозы.

4. Приборы автоматики и дистанционного управления — регулировка.

5. Регуляторы напряжения — ремонт, испытание на стенде.

6. Системы радиовещания «ТОН» на моторвагонном подвижном составе — регулировка.

7. Системы регулирования температуры воды и масла дизеля автоматические, а также емкости с электромаглярным обогревом — настройка.

8. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электрические, электронные реле ускорения, панели кремниевых выпрямителей, защиты — регулировка, испытание.

9. Тепловозы — реостатные испытания.

10. Турбогенераторы паровозов — испытание, регулировка.

11. Цепи электрические — проверка омических сопротивлений.

12. Электродвигатели тяговые, вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы — испытание, балансировка, регулировка на стенде, снятие характеристик и разверток.

§ 161. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка простых узлов и аппаратов с применением универсальных приспособлений и инструментов. Монтаж и установка электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 50 кВт и сварочных аппаратов мощностью до 30 кВт. Опробование монтируемых машин и аппаратуры после установки. Сборка и монтаж средней сложности узлов и аппаратуры с применением специальных приспособлений и шаблонов. Изготовление деталей, сборка, испытание и установка простых электроконструкций низковольтной аппаратуры, а также электроприборов и пускорегулирующей аппаратуры. Монтаж и пайка наконечников проводников. Окраска проводников в установленные цвета. Сборка и установка осветительных щитков до восьми групп соединительных муфт, тройников и коробок. Сборка проводов простых схем. Заготовка панели, установка коммутационной аппаратуры и монтаж станции питания. Прокладка световых, силовых и сигнализационных сетей. Пробивка гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом. Сверление, развертывание отверстий, нарезание резьбы

вручную и на станках. Лужение концов кабеля. Сборка, установка и испытание более сложных изделий и электромашин под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

Должен знать: основы электротехники в объеме выполняемой работы; устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры и технические условия на их монтаж. Приемные работы пневматическими и электрическими дрелями и на шлифовальных станках; назначение применяемых в работе материалов; припой и флюсы, применяемые при пайке, и правила пайки; способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках; правила включения электрических машин; применяемые при сборке и монтаже слесарные и контрольно-измерительные инструменты, приспособления и аппаратуру.

Примеры работ

1. Амперметры, вольтметры, электросчетчики — включение в сеть.
2. Выключатели осветительной сети — установка.
3. Гнезда штепсельные — сборка на панели и установка.
4. Детали пускорегулирующей аппаратуры — изготовление.
5. Доски изоляционные под силовые и осветительные щитки — изготовление.
6. Катушки электромагнитные для приборов разных типов и систем — намотка и установка на место.
7. Коллекторы динамомашии и моторов — чистка при сборке.
8. Лампы настольные — сборка.
9. Люстры с переключателем — установка.
10. Осветительная сеть — разметка под проводку.
11. Панели контакторные простые — изготовление.
12. Переключатели и реостаты — установка на место и включение в общую схему.
13. Предохранители, переходные коробки, рубильники — сборка и установка.
14. Реле простые постоянного и переменного тока — полная сборка и регулировка.
15. Рубильники трехполюсные — сборка и подгонка включения.
16. Термпары контактные — сборка.
17. Трубки микрофонные, реле двухконтактные телефонные, аппараты телефонные, звонки поляризованные, ящики селективные диспетчерской связи, педали механические рельсовые, замки контрольные стрелочные системы Мелентьева, молниезащиты, повторители семафорные, замыкатели стрелочные шарнирные — комплектование и сборка.
18. Щеткодержатели — сборка.

§ 162. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

3-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, сборка, испытание и сдача электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт, электроприборов средней сложности и узлов к ним с применением универсальных приспособлений. Сборка и установка сложных электроприборов и электромашии с применением специальных приспособлений и шаблонов. Выявление при монтаже повреждений в электрооборудовании и устранение их. Монтаж и установка распределительных щитов свыше восьми групп и шинных сборок, а также электрооборудования кранов грузоподъемностью до 20 т, сварочных аппаратов мощностью свыше 300 кВт и ртутных выпрямителей мощностью до 500 кВт. Вязка электросхем из проводников различного сечения и полный монтаж в корпусах. Работы по коммутации распределительных щитов для силовых электроустановок. Установка аппаратуры и полная коммутация станций питания на силу тока до 1000 А. Прокладка фидерной и распределительной сети. Сборка и установка особо сложного электрооборудования и изделий под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

Должен знать: основы электротехники в объеме выполняемой работы; устройство и принцип работы машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до

100 кВт; пускорегулирующей аппаратуры средней сложности; допустимые нагрузки при работе электромашин; способы наладки щеточного механизма электродвигателя; способ обработки навивочно-уплотнительных материалов (пропитка, смазка, сварка, плетение и т. д.); допуски и посадки; устройство и назначение контрольно-измерительного и монтажного инструмента, специальных приспособлений и оборудования, применяемых при электромонтаже; технические условия на испытание электрооборудования; схемы собираемых и монтируемых аппаратов, приборов и электрокранов с контрольным управлением.

Примеры работ

1. Аппараты и приборы, стойки распределительных станций диспетчерских связей, штативы к телефонным коммутаторам — монтаж.
2. Аппаратура рентгеновская передвижная — сборка и регулировка.
3. Выключатели групповые — сборка, разборка, испытание током высокого напряжения.
4. Двигатели электрические мощностью свыше 50 до 100 кВт — установка.
5. Коммутаторы телефонные с числом номеров до 50, коммутаторы телеграфные и стрелочные, аппараты жезловые, реле указательные, реле, переключатели групповые — комплектование и сборка.
6. Коробки распределительные — монтаж.
7. Панели контактные сложные — установка, подключение и испытание.
8. Проекторы — монтаж.
9. Реостаты и пусковые контроллеры — монтаж.
10. Станции телефонные корабельные до 20 номеров со всеми приборами — полный монтаж.
11. Трубы — прокладка.
12. Шкафы и щиты распределительные — монтаж реле, контроллеров, блокировок, переключателей.
13. Щиты контрольные — монтаж.
14. Электромоторы — замена подшипников.

§ 163. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

4-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, сборка, регулировка и сдача сложных узлов электрических машин и электроприборов на различных станках и машинах, а также электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 кВт в производственных цехах и на электроподстанциях. Замер мощности, напряжения, силы тока и сопротивления проводов в отдельных цепях и различных видах соединений. Выявление дефектов, возникающих при сборке, установке и испытании электроаппаратуры, а также крупных электромоторов постоянного и переменного тока и устранение их. Монтаж и демонтаж высоковольтного оборудования и сетей (распределительных устройств высоковольтного электрооборудования с пусковой и регулирующей аппаратурой) напряжением до 35 кВ. Прокладка кабеля в траншеях, туннелях, каналах и блоках на тросах, с разделкой, сращиванием и монтажом линейных и концевых муфт и испытанием кабеля. Разметка мест установки аппаратуры. Полная коммутация станции питания с силой тока свыше 1000 А. Оборудование ячеек масляных выключателей. Монтаж высокочастотных установок мощностью до 700 кВт, ртутных выпрямителей мощностью свыше 500 кВт, электрооборудования кранов грузоподъемностью свыше 20 т и крупных универсальных металлообрабатывающих станков.

Должен знать: устройство и назначение собираемых и устанавливаемых сложных машин, высокочастотных установок, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры к ним; технологическую последовательность монтажа электрооборудования, сборки и установки машин, агрегатов, аппаратов и электроприборов; принципы работы синхронных и асинхронных мощных машин, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры; оборудование подстан-

ций, электрооборудование кранов большой грузоподъемности и сложных станков; технические условия на монтаж машин; схемы электрооборудования, дефекты, возникающие при сборке и монтаже машин, и способы их устранения.

Примеры работ

1. Аппараты рентгеновские стационарные — сборка, монтаж, регулировка.
2. Генераторы — монтаж по принципиальным схемам и подключение проводов.
3. Кабели многожильные — разделка концов, прозвонка.
4. Коммутаторы телефонные, штативы к телефонным коммутаторам ЦБ и МБ, телеграфные аппараты «Морзе», реле сигнализации автоостовов, автоблокировки — испытание и регулировка.
5. Приборы типа соединительных ящиков с клеммами и защитными устройствами — вязка электросхем, полный электромонтаж в корпусах сложных панелей.
6. Приемопередаточная аппаратура специальных типов — монтаж.
7. Разъединители трехполюсные — регулировка.
8. Реле различных систем — регулировка.
9. Станции телефонные автоматические с числом абонентов до 1000 — монтаж.
10. Трансформаторы силовые мощностью до 20 000 кВт — монтаж и испытание.
11. Штыи распределительные сложные большого габарита — полный монтаж с установкой и регулировкой аппаратуры и укладкой кабеля.
12. Электродвигатели деревообрабатывающих станков — полный монтаж и демонтаж, подключение в сеть.
13. Электродвигатели тепловозов, поездов метро и троллейбусов — сборка и монтаж.
14. Электрооборудование крановое — монтаж и демонтаж.

§ 164. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

5-й разряд

Характеристика работ. Полный монтаж, демонтаж, испытание и сборка особо сложного высоковольтного оборудования электроподстанций, электрических машин и узлов всевозможных конструкций и систем, кабельных и воздушных сетей напряжением свыше 35 кВ. Изготовление особо сложных приборов и механизмов по эскизам и принципиальным схемам; испытание, регулировка и сдача их в соответствии с техническими условиями. Изготовление наиболее сложных шаблонных схем и монтаж реальных схем из различных проводов. Монтаж высокочастотных установок мощностью свыше 700 кВт. Выявление дефектов и повреждений сети и аппаратов и устранение их. Изготовление приспособлений, необходимых для выполнения электромонтажных работ.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила эксплуатации уникальных электрических машин и аппаратов, преобразователей постоянного и переменного тока, высоковольтной аппаратуры напряжением свыше 35 кВ; способы наиболее сложного электромонтажа механизмов, блоков, приборов, агрегатных станков, групповых соединений и схем и методы их испытания; правила испытания и включения в работу машин, приборов и автоматики; способы измерения величин сопротивления и изоляции.

Примеры работ

1. Автоматические линии металлообрабатывающих станков — полный монтаж электрооборудования.
2. Аппараты специального назначения с очень сложной электросхемой — монтаж и регулировка.
3. Образцы передатчиков многодиапазонные и многокаскадные опытные — монтаж по сложным схемам.
4. Оборудование мощных электроподстанций — монтаж.
5. Подстанции электрические мощностью свыше 1000 кВт — монтаж.
6. Приборы, состоящие из нескольких механизмов, имеющих самостоятельные

наиболее сложные электромонтажные схемы, основанные на электронике, радиотехнике и телемеханике — вязка машинной схемы и полный электромонтаж.

7. Пульты управления и терморегулирования — монтаж.

8. Станки сложные прецизионные и уникальные — монтаж электросистемы.

9. Станции телефонные автоматические с числом абонентов свыше 1000 — монтаж.

10. Трансформаторы силовые мощностью свыше 20 000 кВт — монтаж и испытание.

§ 165. СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК

6-й разряд

Характеристика работ. Монтаж, полная разборка, сборка, ремонт, наладка, регулировка, испытание и сдача особо сложных и ответственных экспериментальных электрических машин и приборов, особо сложного специального нестандартного оборудования при совмещении механических и электрических цепей, установок автоматического питания и регулирования пультов управления на крупных судах, самолетах, уникальном и прецизионном металлообрабатывающем оборудовании, электростанциях, а также электрических систем автоматических линий металлообрабатывающих станков и агрегатов по обработке особо сложных и ответственных деталей. Наладка наиболее сложной защитной и коммутационной аппаратуры и электромеханизмов уникального и прецизионного оборудования. Слесарная обработка собираемого оборудования при соблюдении связи механических и электрических параметров. Выполнение монтажно-стыковочных отладочных и доводочных работ и испытаний электрических систем дистанционного управления. Выявление повреждений и поломок в процессе монтажа и устранение их. Проверка режимов работы монтируемого оборудования, приборов, механизмов и установок и загрузка в соответствии с проектом их мощности. Выполнение доводочных работ по электромонтажу судового оборудования на крупных судах во время швартовых и ходовых испытаний.

Должен знать: конструктивные особенности и принцип работы монтируемых электрических машин, механизмов, приборов и особо сложного и ответственного оборудования и установок на самолетах в соответствии с техническими условиями, а на судах согласно Правилам Морского и Речного Регистра СССР; системы электрических приводов дистанционного управления постоянного и переменного тока, их устройства и принцип работы; системы механических передач, редукторные и фрикционные устройства; способы проверки режимов работы и нагрузок, проверочных расчетов и снятия диаграмм в процессе испытания монтируемых электромеханизмов, приборов, работающих на холостом ходу и под нагрузкой; способы монтажа и демонтажа особо сложных и ответственных электромеханизмов и всевозможных схем.

Требуется среднее специальное образование.

Примеры работ

1. Оборудование электровакуумное (установки) с программным управлением — полный монтаж с отладкой программы.

2. Станы прокатные — монтаж электромеханизмов и электродвигателей, пультов управления, испытание и сдача.

3. Станки металлообрабатывающие, уникальные и прецизионные — монтаж, испытание и сдача электромеханизмов.

4. Станки металлорежущие с программным управлением — отладка и испытание.

§ 166. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СЧЕТНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

3-й разряд

Характеристика работ. Текущий ремонт и обслуживание вычислительных, суммирующих и счетно-перфорационных, электронисковых, термокопируемых, электро-

фотографических, светокопировальных машин, ротаторов и ротапринтов. Разборка, ремонт, сборка и регулировка простых и средней сложности механизмов. Слесарная обработка деталей по 11—12-му классам (4—5-му классам точности) с подгонкой и доводкой деталей. Изготовление литерных рычагов. Испытание и сдача механизмов. Пайка различными припоями. Термообработка малоответственных деталей с последующей доводкой их. Составление и монтаж простых электросхем. Ремонт и регулировка сложных механизмов под руководством электромеханика более высокой квалификации.

Должен знать: назначение, принцип работы и конструкцию несложных счетных аппаратов и копировально-множительных машин; технические условия и методы испытания счетных аппаратов; назначение и устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов простых и средней сложности; конструкцию нормальных режущих инструментов; механические свойства металлов и сплавов; основы электротехники в объеме выполняемой работы.

§ 167. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СЧЕТНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

4-й разряд

Характеристика работ. Средний ремонт и обслуживание вычислительных, суммирующих и счетно-перфорационных, электроискровых, термокопировальных, электрофотографических, светокопировальных машин, ротаторов и ротапринтов. Разборка, ремонт, сборка и регулировка счетно-аналитических механизмов, счетных аппаратов, пишущих машин и других сложных механизмов на отдельные узлы. Текущий ремонт электронных вычислителей, электрографических аппаратов непрерывного копирования, ротационного и ленточного типа. Замена или реставрация деталей. Слесарная обработка деталей по 7—10-му классам (2—3-му классам точности). Сборка и установка на машину отдельных узлов и механизмов. Проверка правильности работы счетных и пишущих машин. Составление и монтаж электросхем средней сложности. Составление дефектных ведомостей на виды ремонта.

Должен знать: назначение, принцип работы и конструкцию различных систем счетных и копировально-множительных машин; назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и устройство сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов; конструкцию специальных режущих инструментов; свойства различных изоляционных материалов; способы составления и монтажа электросхем средней сложности; устройство и схемы соединения микровыключателей, реле; систему допусков и посадок, классы (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

§ 168. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СЧЕТНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

5-й разряд

Характеристика работ. Капитальный ремонт и обслуживание счетно-перфорационных и суммирующих, электроискровых, термокопировальных, электрофотографических, светокопировальных машин, ротаторов и ротапринтов. Средний ремонт электронных вычислителей, электрографических аппаратов непрерывного копирования, ротационного и ленточного типа. Разборка, ремонт и сборка счетных аппаратов и пишущих машин. Слесарная обработка деталей по 6—7-му классам (1—2-му классам точности). Замена ответственных деталей, обработка, подгонка деталей, требующих сварки. Установка и регулировка узлов и деталей. Составление и монтаж сложных электросхем. Замена литерных рычагов и шрифта.

Должен знать: конструкции обслуживаемых машин; устройство и принцип работы электромоторов, выпрямителей, трансформаторов, соленоидов и высоковольт-

ных блоков и схемы их соединения; принцип проверки эксцентриков; способы составления и монтажа сложных электросхем; основы электроники в пределах выполняемой работы.

§ 169. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СЧЕТНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

6-й разряд

Характеристика работ. Капитальный ремонт и обслуживание счетно-суммирующих, вычислительных, фактурных машин, полуавтоматов, автоматов, электронных вычислителей, приставок и вводно-выводных устройств электронных машин, электрографических аппаратов непрерывного копирования, ротационного и ленточного типа. Восстановление и замена особо сложных и ответственных узлов, механизмов и деталей. Проверка и восстановление электрооборудования, электроаппаратуры и монтажа электросхем. Общая сборка и регулировка всей машины. Выверка машин в работе по типовым схемам коммутации и сдача их в эксплуатацию.

Должен знать: конструктивные особенности, устройство, кинематические и электрические схемы особо сложных счетно-вычислительных и копировально-множительных машин всех систем; правила ремонта, сборки, монтажа и проверки машин; способы восстановления особо сложных и ответственных узлов и деталей; допускаемые нагрузки на работающие узлы; технические условия на ремонт, испытание и сдачу особо сложных счетно-вычислительных машин.

Требуется среднее специальное образование.

§ 170. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО СРЕДСТВАМ АВТОМАТИКИ И ПРИБОРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ¹

3-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, техническое обслуживание, сборка, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача со снятием схем отдельных узлов, блоков и механизмов электромеханических, электронных и электрических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и электроавтоматики, систем вычислительной техники, регулируемых электроприводов и устройств с программным управлением в составе технологического оборудования.

Должен знать: устройство отдельных узлов, блоков и механизмов; назначение, условия применения и основные сведения о работе обслуживаемого оборудования; методы и требования безопасного ведения работ по обслуживанию и ремонту оборудования; кинематические передачи и технические приводы; основы электротехники и радиотехники.

§ 171. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО СРЕДСТВАМ АВТОМАТИКИ И ПРИБОРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, техническое обслуживание, сборка, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных, электрических и электромеханических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов, средств

¹ Утверждены постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 11 ноября 1988 г. № 593/27-27.

автоматики и электроавтоматики, систем вычислительной техники, станков и другого оборудования с устройствами программного управления с заменой или доводкой и подгонкой сменных узлов, блоков и механизмов в составе технологического оборудования. Диагностирование неисправностей электронных блоков и узлов с точностью до сменного блока или типового элемента замены программными средствами или автономными приборами. Ремонт и регулировка электронных, электрических и электромеханических блоков и узлов, аналого-цифровых устройств, регулируемых электроприводов, устройств программного управления. Ввод программ вручную и контроль их отработки на системах программного управления.

Должен знать: конструктивные и электрические особенности электронных устройств и блоков; устройство и назначение электронных устройств, алгоритмы их функционирования и взаимосвязь с другими устройствами; методы диагностирования и способы тестирования электронных блоков и узлов; методы и порядок обслуживания оборудования; методы ремонта и восстановления сменных электронных узлов и блоков; технические требования, предъявляемые к работоспособности электронных устройств; основы программирования, точной механики, автоматики, вычислительной техники.

§ 172. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО СРЕДСТВАМ АВТОМАТИКИ И ПРИБОРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

5-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, техническое обслуживание, полная автономная и комплексная проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных, электрических и электромеханических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов и установок, систем вычислительной техники, средств автоматики, станков и оборудования с программным управлением в соответствии с требованиями технических условий и с использованием тестового программного обеспечения. Ремонт, наладка и испытание электронных устройств и изделий, спроектированных на основе микроэлектронных и интегральных схем. Поиск неисправностей с точностью до функционального типового элемента замены (ТЭЭ). Ремонт плат электронных устройств: управления, программного управления, вычислительной техники, аналого-цифровых устройств. Диагностирование неисправностей систем программного управления. Выполнение работ на серийных образцах новой техники. Устранение потока отказов систем вычислительной техники, средств автоматики, контрольно-измерительных приборов и установок, станков и оборудования с программным управлением с заменой отказавших сменных узлов, регулировкой и с частичной разборкой оборудования.

Должен знать: конструктивные особенности обслуживаемого оборудования; принципиальные и функциональные схемы систем программного управления; методы разборки, сборки, ремонта, монтажа, регулировки и испытаний обслуживаемого оборудования, узлов и блоков; применяемую оснастку, технологическое оборудование и микропрограммное обеспечение; назначение, принципы действия и взаимодействия отдельных устройств и изделий в составе подсистем и комплексов; методы работы со стендовым оборудованием при ремонте ТЭЭ и источников питания; принцип установки режимов работы отдельных устройств, блоков, приборов и узлов и условия сдачи их в эксплуатацию с использованием специальных инструкций и технических условий; методы диагностирования систем программного управления; систему команд устройств и блоков; состав, типы и методы работы используемых образцов контрольно-измерительной аппаратуры и испытательных стендов; основы микроэлектроники.

Требуется среднее специальное образование.

§ 173. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО СРЕДСТВАМ АВТОМАТИКИ И ПРИБОРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, техническое обслуживание, полная автономная и комплексная проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных, электромеханических и электрических комплексов устройств и изделий контрольно-измерительных приборов, установок и аппаратуры, систем вычислительной техники, средств автоматики, многооперационных станков и другого оборудования с программным управлением в соответствии с требованиями технических условий и с использованием тестового программного обеспечения. Ремонт в составе технологического оборудования сменных узлов и блоков на базе микропроцессорных интегральных серий элементов. Диагностирование электронного микропроцессорного оборудования с использованием пакетов программного и микропрограммного обеспечения. Ремонт, регулировка и обслуживание электронной части пропорционального и непропорционального электроприводов. Восстановление узлов, блоков и механизмов обслуживаемого оборудования.

Должен знать: конструкцию, назначение, условия эксплуатации электронного микропроцессорного оборудования; способы и методы электрической, электронной автономной и комплексной наладки электронного микропроцессорного оборудования; архитектуру и алгоритмы работы применяемых микропроцессорных серий электронных интегральных схем; систему команд микропроцессорных серий; систему команд, способы и методы программирования устройств и блоков; технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств оборудования на базе микропроцессоров, электроавтоматики, станков и оборудования с программным управлением; аналоги импортных интегральных микросхем и других комплектующих изделий.

Требуется среднее специальное образование.

§ 174. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО СРЕДСТВАМ АВТОМАТИКИ И ПРИБОРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

7-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, техническое обслуживание, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных устройств на базе микропроцессоров, мини- и микроЭВМ, управляющих модулей многооперационных станков с программным управлением, роботизированных технических комплексов (РТК), гибких производственных систем (ГПС), персональных ЭВМ и терминальных устройств системы телеобработки. Диагностирование электронных узлов и модулей с точностью до электронного элемента в составе оборудования. Разборка устройств и ремонт узлов с заменой отказавших электронных элементов. Регулировка, наладка и проверка электронных устройств управления в автономном и рабочем режимах. Ремонт и регулировка электроприводов, управляемых мини- и микроЭВМ. Подготовка, введение и отладка программ в электронных устройствах управления. Программирование микропроцессоров.

Должен знать: конструктивные, электрические и другие особенности электронных устройств на базе микропроцессоров или работающих под управлением мини- и микроЭВМ; систему программирования мини- и микроЭВМ и микропроцессоров; методы диагностирования и ремонта микропроцессорных устройств и изделий; устройство, назначение и возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппара-

туры на базе микропроцессорной техники; технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств оборудования на базе микропроцессоров, мини- и микро-ЭВМ; основы схемотехники, микропроцессорной техники, робототехники; принципы построения ГПС.

Требуется среднее специальное образование.

§ 175. ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО СРЕДСТВАМ АВТОМАТИКИ И ПРИБОРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

8-й разряд

Характеристика работ. Участие в разработке и конструировании опытных образцов электронной техники, в модернизации оборудования с программным управлением на базе микропроцессорных серий интегральных схем, устройств программного управления и электроавтоматики, направленной на повышение надежности работы оборудования. Комплексное техническое обслуживание и наладка, ремонт, проверка, испытание, монтаж и сдача в эксплуатацию аппаратуры передачи данных на базе матричных схем большой степени интеграции, заказных электронных схем и другого особо сложного электронного оборудования. Диагностирование микропроцессорного оборудования, аппаратуры электронного управления и аппаратуры передачи данных на базе микропроцессорных схем большой степени интеграции. Ремонт и параметрическая наладка электроприводов, систем управления, вычислительных комплексов. Комплексная регулировка электронных устройств РТК и ГПС.

Должен знать: архитектуру, алгоритмы функционирования и систему машинных команд заказных схем большой и средней степени интеграции; конструктивные и архитектурные особенности систем управления и систем передачи данных в локальных и глобальных сетях; методы диагностирования и устранения неисправностей функционирующих в реальном режиме РТК, ГПС и системах передачи данных с применением различных контроллеров; методы и способы переналадки электронного оборудования систем управления и аппаратуры передачи данных.

Требуется среднее специальное образование.

**ПЕРЕЧЕНЬ НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ НАСТОЯЩИМ РАЗДЕЛОМ,
С УКАЗАНИЕМ ИХ НАИМЕНОВАНИЙ
ПО ДЕЙСТВОВАВШИМ РАЗДЕЛАМ ЕТКС
ИЗДАНИЯ 1969—1974 гг.**

№ по пор.	Наименование профессий, помещенных в настоящем разделе	Диапазон разрядов	Наименование профессий по действовавшим разделам ЕТКС. издания 1969—1974 гг.	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1	Балансировщик деталей и узлов	2—6	Балансировщик деталей и узлов	2—6	2	Слесарные
2	Водитель-испытатель	2—6	Водитель-испытатель	2—6	2	То же
3	Гравер	3—6	Гравер	2—6	2	"
4	Градуировщик	2—5	Градуировщик	1—5	2	"
			Градуировщик стеклоизделий	1—4	44	Общие производства стекла
			Градуировщик глобусов	3	60	Наглядные пособия
5	Жестянщик	2—5	Жестянщик	1—5	2	Слесарные
6	Испытатель двигателей	4—6	Испытатель двигателей	4—6	2	То же
7	Испытатель на герметичность	2—5	Испытатель на герметичность	2—5	2	"
8	Комплектовщик изделий и инструмента	2—4	Комплектовщик изделий и инструмента	2—4	2	"
9	Контролер измерительных приборов и специального инструмента	2—6	Контролер измерительных приборов и специального инструмента	2—6	2	"
			Лаборант измерительной лаборатории	2—5	1	Общие народного хозяйства
10	Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий	2—5	Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий	2—5	2	Слесарные
			Контролер буровых работ	3	6	Бурение скважин

1	2	3	4	5	6	7
11	Контролер электромонтажных работ	2-6	Контролер электромонтажных работ	2-6	2	Слесарные
12	Медник	2-6	Медник	1-6	2	То же
13	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	4-8	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	4-6	2	"
14	Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов	4-6	Новая профессия			
15	Паяльщик	1-5	Паяльщик	1-5	2	"
16	Паяльщик по винипласту	1-5	Паяльщик по винипласту	1-5	2	"
17	Разметчик	2-6	Разметчик	1-6	2	"
18	Сверловщик-пневматик	1-4	Сверловщик-пневматик	1-4	2	"
19	Слесарь-инструментальщик	2-8	Слесарь-инструментальщик	2-6	2	"
20	Слесарь механосборочных работ	2-6	Слесарь механосборочных работ	1-6	2	"
			Сборщик подставок под ударные инструменты	2-4	63	Ударные инструменты
21	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	2-6	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	1-6	2	Слесарные
			Электрослесарь по ремонту приборов теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов	1-6	2	То же
22	Слесарь по ремонту автомобилей	1-6	Слесарь по ремонту автомобилей	1-6	2	"
23	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	1-6	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	1-6	2	"
24	Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин	1-6	Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин	1-6	2	"
25	Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	3-5	Слесарь по ремонту и обслуживанию промышленной вентиляции и отопления (увлажнения)	3-5	2	"
26	Слесарь по ремонту подвижного состава	1-6	Слесарь по ремонту подвижного состава	1-6	2	"
27	Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов	2-6	Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов	2-6	2	"
28	Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования	1-6	Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин	1-6	2	"

1	2	3	4	5	6	7
29	Слесарь по сборке металлоконструкций	1-6	Слесарь по сборке металлоконструкций	1-6	2	Слесарные
30	Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям	2-6	Слесарь тросовых изделий Заплетчик	1-3 2-3	2 50	То же Парашютная
			Слесарь-такелажник морского и речного порта (пристани, порта-пункта) III, II, I классов	-	КС	Морской и речной транспорт
31	Слесарь по топливной аппаратуре	2-5	Слесарь по топливной аппаратуре	2-5	2	Слесарные
32	Слесарь-ремонтник	2-8	Слесарь-ремонтник	1-6	2	То же
			Слесарь по ремонту аппаратурного оборудования	1-6	2	"
			Слесарь по ремонту металлургического и цементного оборудования	1-6	2	"
			Слесарь-кислородчик	4-5	7	Стале-плавильное
			Сеточник	2	4	Добыча строительных материалов
33	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	2-6	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	1-6	2	Слесарные
34	Слесарь-электро-монтажник	2-6	Слесарь-электро-монтажник	1-6	2	То же
35	Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин	3-6	Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин	3-6	2	"
36	Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования	3-8	Новая профессия	3-6	2	"

**ПЕРЕЧЕНЬ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЕЙСТВОВАВШИМ РАЗДЕЛОМ
ВЫПУСКА ЕТКС, С УКАЗАНИЕМ ИЗМЕНЕННЫХ
НАИМЕНОВАНИЙ ПРОФЕССИЙ, РАЗДЕЛОВ
И НОМЕРОВ ВЫПУСКОВ, В КОТОРЫЕ ОНИ ВКЛЮЧЕНЫ**

№ по пор.	Наименование профессий по действовавшему разделу издания 1969—1974 гг.	Диапазон разрядов	Наименование профессий по действующим разделам	Диапазон разрядов	№ выпуска ЕТКС	Сокращенное наименование раздела
1	2	3	4	5	6	7
1	Балансировщик деталей и узлов	2—6	Балансировщик деталей и узлов	2—6	2	Слесарные
2	Водитель-испытатель	2—6	Водитель-испытатель	2—6	2	То же
3	Гравер	2—6	Гравер	3—6	2	"
4	Градуировщик	1—5	Градуировщик	2—5	2	"
5	Жестянщик	1—5	Жестянщик	2—5	2	"
6	Испытатель двигателей	4—6	Испытатель двигателей	4—6	2	"
7	Испытатель на герметичность	2—5	Испытатель на герметичность	2—5	2	"
8	Комплектовщик изделий и инструмента	2—4	Комплектовщик изделий и инструмента	2—4	2	"
9	Контролер измерительных приборов и специального инструмента	2—6	Контролер измерительных приборов и специального инструмента	2—6	2	"
10	Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий	2—5	Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий	2—5	2	"
11	Контролер электромонтажных работ	2—6	Контролер электромонтажных работ	2—6	2	"
12	Медник	1—6	Медник	2—6	2	"
13	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	4—6	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	4—8	2	"
14	Паяльщик	1—5	Паяльщик	1—5	2	"
15	Паяльщик по винипласту	1—5	Паяльщик по винипласту	1—5	2	"
16	Разметчик	1—6	Разметчик	2—6	2	"
17	Сверловщик-пневматик	1—4	Сверловщик-пневматик	1—4	2	"

1	2	3	4	5	6	7
18	Слесарь-инструментальщик	2—6	Слесарь-инструментальщик	2—8	2	Слесарные
19	Слесарь механических сборочных работ	1—6	Слесарь механических сборочных работ	2—6	2	То же
20	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	1—6	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	2—6	2	"
21	Слесарь по ремонту автомобилей	1—6	Слесарь по ремонту автомобилей	1—6	2	"
22	Слесарь по ремонту аппаратурного оборудования	1—6	Слесарь-ремонтник	2—8	2	"
23	Слесарь по ремонту металлургического и цементного оборудования	1—6	Слесарь-ремонтник	2—8	2	"
24	Слесарь-ремонтник	1—6	То же	2—8	2	"
25	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	1—6	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	1—6	2	"
26	Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин	1—6	Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин	1—6	2	"
27	Слесарь по ремонту и обслуживанию промышленной вентиляции и отопления (увлажнения)	3—5	Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	3—5	2	"
28	Слесарь по ремонту подвижного состава	1—6	Слесарь по ремонту подвижного состава	1—6	2	"
29	Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов	2—6	Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов	2—6	2	"
30	Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин	1—6	Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования	1—6	2	"
31	Слесарь по сборке металлоконструкций	1—6	Слесарь по сборке металлоконструкций	1—6	2	"
32	Слесарь по топливной аппаратуре	2—5	Слесарь по топливной аппаратуре	2—5	2	"

1	2	3	4	5	6	7
33	Слесарь тросовых изделий	1—3	Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям	2—6	2	Слесарные
34	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	1—6	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	2—6	2	То же
35	Слесарь-электромонтажник	1—6	Слесарь-электромонтажник	2—6	2	"
36	Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин	3—6	Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин	3—6	2	"
37	Электрослесарь по ремонту приборов теплотехнического контроля и автоматики тепловых процессов	1—6	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	2—6	2	"

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ

№ по пор.	Наименование профессии	Диапазон разрядов
Литейные работы		
1	Автоклавщик литья под давлением	3
2	Вагранщик	2—6
3	Выбивальщик отливок	1—3
4	Гидропескоструйщик	2—3
5	Гидроочистильщик	1—4
6	Завальщик шихты в вагранки и печи	2—4
7	Заварщик отливок	2—4
8	Заливщик металла	1—4
9	Заливщик свинцовооловянистых сплавов	2—4
10	Земледел	1—3
11	Изготовитель каркасов	1—3
12	Кокильщик-сборщик	1—5
13	Комплектовщик моделей	2—4
14	Контролер в литейном производстве	2—5
15	Литейщик вакуумного, центробежно-вакуумного и центробежно литья	2—5
16	Литейщик металлов и сплавов	3—5
17	Литейщик методом направленной кристаллизации	3—5
18	Литейщик на машинах для литья под давлением	2—5
19	Машинист регенерационной установки	4
20	Модельщик выплавляемых моделей	1—4
21	Модельщик гипсовых моделей	2—5
22	Модельщик по деревянным моделям	1—6
23	Модельщик по металлическим моделям	1—6
24	Модельщик по моделям из эпоксидных смол	1—5
25	Наждачник	1—3
26	Наладчик литейных машин	3—5
27	Наладчик формовочных и стержневых машин	3—5
28	Обмазчик ковшей	2
29	Обрубщик	1—4
30	Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях	4
31	Оператор обрубного отделения	5
32	Оператор пульта управления трансбордерным и горизонтально-замкнутым конвейерами	4
33	Оператор электрогидравлической очистки отливок	2—4
34	Оператор электрохимической очистки заготовок	2—4
35	Опиловщик фасонных отливок	1—5
36	Опылитель форм и металла серным порошком	2
37	Плавильщик металла на вакуумных печах	3—5
38	Плавильщик металла и сплавов	2—6
39	Сборщик форм	1—6
40	Сортировщик отливок	1—2
41	Составитель фтористых присадок	3
42	Стерженщик машинной формовки	1—4

№ по пор.	Наименование профессии	Диапазон разрядов
43	Стерженщик ручной формовки	1—5
44	Сушилщик стержней, форм и формовочных материалов	1—3
45	Транспортировщик в литейном производстве	1—3
46	Уборщик в литейных цехах	1—2
47	Формовщик машинной формовки	2—5
48	Формовщик оболочковых форм	1—3
49	Формовщик по выплавляемым моделям	1—4
50	Формовщик ручной формовки	1—6
51	Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей	1—3
Сварочные работы		
1	Газорезчик	1—5
2	Газосварщик	1—6
3	Контролер сварочных работ	2—6
4	Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования	3—6
5	Оператор проекционной аппаратуры и газорезательных машин	2; 4
6	Сварщик на диффузионно-сварочных установках	3—6
7	Сварщик на лазерных установках	3—6
8	Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки	2—5
9	Сварщик на электронно-лучевых сварочных установках	3—6
10	Сварщик термитной сварки	2—5
11	Электровибронаплавщик	2—4
12	Электрогазосварщик	1—6
13	Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах	2—6
14	Электросварщик ручной сварки	1—6
Котельные, холодноштамповочные волочильные и давяльные работы		
1	Автоматчик холодновысадочных автоматов	2—5
2	Вальцовщик	2—5
3	Вальцовщик игольчатых роликов и шариков	4
4	Волочильщик	2—5
5	Гибщик труб	1—5
6	Давильщик	2—5
7	Завальцовщик	1—4
8	Изготовитель сильфонных компенсаторов и шлангов	2—5
9	Клепальщик	1—6
10	Контролер котельных, холодноштамповочных и давяльных работ	1—5
11	Котельщик	2—6
12	Наладчик холодноштамповочного оборудования	3—6
13	Оператор автоматических и полуавтоматических линий холодноштамповочного оборудования	2—5
14	Правильщик вручную	1—5
15	Профилировщик	1—4
16	Резчик металла на ножницах и прессах	1—4
17	Резчик на пилах, ножовках и станках	1—3

№ по пор.	Наименование профессии	Диапазон разрядов
18	Рихтовщик кузовов	3—5
19	Чеканщик	1—5
20	Штамповщик	2—5
21	Штамповщик методом взрыва	3—6
22	Штамповщик на падающих молотах	2—5
23	Штамповщик электроимпульсным методом	3—5

Кузнечно-прессовые и термические работы

1	Бандажник	3—4
2	Заготовитель смеси для цементации	2
3	Изолировщик в термообработке	2—3
4	Калильщик	2—4
5	Контролер кузнечно-прессовых работ	2—5
6	Контролер по термообработке	2—5
7	Кузнец на молотах и прессах	2—6
8	Кузнец ручнойковки	2—5
9	Кузнец-штамповщик	2—6
10	Кузнец-штамповщик на ротационных машинах	3—5
11	Машинист на молотах, прессах и манипуляторах	2—5
12	Нагревательщик (сварщик) металла	1—5
13	Наладчик кузнечно-прессового оборудования	4—6
14	Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке	4—6
15	Напайщик	2—5
16	Оператор-кузнец на автоматических и полуавтоматических линиях	3—5
17	Оператор-термист на автоматических линиях	4—5
18	Правильщик на машинах	1—5
19	Прессовщик заготовок для шпальтовых сит	4
20	Прессовщик на горячей штамповке	3—5
21	Прокатчик шаров	2—3
22	Пружинщик	2—4
23	Раскатчик	3—6
24	Рессорщик на обработке горячего металла	2—5
25	Синильщик	2
26	Термист	2—6
27	Термист на установках ТВЧ	2—5
28	Термист холодом	4
29	Упаковщик-цементирующий	2
30	Штамповщик жидкого металла	2—5

Механическая обработка металлов и других материалов

1	Автоматчик	2—4
2	Доводчик-притирщик	2—6
3	Долбежник	2—4
4	Заточник	2—5
5	Зуборезчик	2—6
6	Зубошлифовщик	2—6
7	Контролер станочных и слесарных работ	2—6

№ по пор.	Наименование профессии	Диапазон разрядов
8	Накатчик полировальных кругов	2—3
9	Наладчик автоматических линий и агрегатных станков	4—8
10	Наладчик автоматов и полуавтоматов	4—6
11	Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков	4—6
12	Наладчик сортировочных автоматов	4—5
13	Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением	4—8
14	Наладчик шлифовальных станков	4—6
15	Насекальщик напильников, рашпелей и пил	1—4
16	Обкатчик подшипников	2—3
17	Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок	2—4
18	Оператор станков с программным управлением	2—5
19	Оператор ультразвуковых установок	2—6
20	Полировщик	2—5
21	Протяжчик	2—4
22	Резьбонарезчик на специальных станках	2—4
23	Резьбофрезеровщик	2—4
24	Резьбошлифовщик	2—6
25	Сверловщик	2—5
26	Сортировщик деталей подшипников	2—4
27	Станочник широкого профиля	2—8
28	Строгальщик	2—6
29	Токарь	2—6
30	Токарь-затыловщик	2—5
31	Токарь-карусельщик	2—6
32	Токарь-полуавтоматчик	2—5
33	Токарь-расточник	2—6
34	Токарь-револьверщик	2—4
35	Фрезеровщик	2—6
36	Шевинговальщик	2—5
37	Шлифовщик	2—6
38	Электрозаточник	2—4
39	Электрохимобработчик	2—6
40	Электроэрозионист	2—6

Металлопокрытия и окраска

1	Алюминировщик	4—5
2	Антикоррозийщик	3—4
3	Аппаратчик электролитического обезжиривания	3—5
4	Бакелитчик (пропитчик)	2—3
5	Воронильщик	1—2
6	Гальваник	1—5
7	Контролер малярных работ	2—5
8	Контролер работ по металлопокрытиям	2—4
9	Корректировщик ванн	2—5
10	Лакировщик жести и труб	2—4
11	Лудильщик горячим способом	1—5
12	Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом	3—6
13	Лудильщик проволоки	2—3

№ по пор.	Наименование профессии	Диапазон разрядов
14	Маляр	1—6
15	Металлизатор	2—6
16	Мойщик-сушильщик металла	2—4
17	Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски	4—6
18	Наплавщик пластмассы	2—4
19	Оператор-гальваник на автоматических и полуавтоматических линиях	3—4
20	Оператор окрасочно-сушильной линии и агрегата	3—5
21	Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме	3—6
22	Оператор поста управления агрегатами непрерывного травления, обезжиривания, лужения, оцинкования, лакирования и отжига	2—6
23	Освинцевальщик	2—5
24	Оцинковщик горячим способом	1—5
25	Оцинковщик-хромировщик диффузионным способом	2—4
26	Приготовитель электролита и флюса	2—4
27	Сгонщик-смывщик краски и лаков	1—3
28	Травильщик	1—5
29	Фосфатировщик	1—3
30	Чернильщик	1
31	Электрополировщик	1—4
Эмалирование		
1	Заправщик эмалевых шликеров	2—3
2	Контролер эмалевого покрытия	3—4
3	Мельник эмалевых материалов	2—4
4	Обжигальщик эмали	2—6
5	Обработчик эмалированных изделий	2—3
6	Оператор конвейерных печей	3
7	Отжигальщик изделий	2—4
8	Плавильщик эмали	2—5
9	Приготовитель эмалевых порошков	2—4
10	Рисовальщик эмалями	2—5
11	Установщик изделий в эмалировании	1
12	Фриттовщик	2; 4
13	Эмалировщик	1—5
Слесарные и слесарно-сборочные работы		
1	Балансировщик деталей и узлов	2—6
2	Водитель-испытатель	2—6
3	Гравер	3—6
4	Градуировщик	2—5
5	Жестянщик	2—5
6	Испытатель двигателей	4—6
7	Испытатель на герметичность	2—5
8	Комплектовщик изделий и инструмента	2—4
9	Контролер измерительных приборов и специального инструмента	2—6
10	Контролер материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий	2—5

№ по пор.	Наименование профессии	Диапазон разрядов
11	Контролер электромонтажных работ	2-6
12	Медник	2-6
13	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	4-8
14	Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов	4-6
15	Паяльщик	1-5
16	Паяльщик по винипласту	1-5
17	Разметчик	2-6
18	Сверловщик-пневматик	1-4
19	Слесарь-инструментальщик	2-8
20	Слесарь механосборочных работ	2-6
21	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	2-6
22	Слесарь по ремонту автомобилей	1-6
23	Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	1-6
24	Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин	1-6
25	Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	3-5
26	Слесарь по ремонту подвижного состава	1-6
27	Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов	2-6
28	Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования	1-6
29	Слесарь по сборке металлоконструкций	1-6
30	Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям	2-6
31	Слесарь по топливной аппаратуре	2-5
32	Слесарь-ремонтник	2-8
33	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	2-6
34	Слесарь-электромонтажник	2-6
35	Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин	3-6
36	Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования	3-8

СОДЕРЖАНИЕ

Механическая обработка металлов и других материалов	3
Тарифно-квалификационные характеристики.....	3
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшим разделам ЕТКС издания 1969 — 1974 гг.	99
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим разделом выпуска ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, разделов и номеров выпусков, в которые они включены	102
Металлопокрытия и окраска	105
Тарифно-квалификационные характеристики.....	105
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшим разделам ЕТКС издания 1969 — 1974 гг.	151
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим разделом выпуска ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, разделов и номеров выпусков, в которые они включены.....	154
Эмалирование	156
Тарифно-квалификационные характеристики.....	156
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшим разделам ЕТКС издания 1969 — 1974 гг.	169
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим разделом выпуска ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, разделов и номеров выпусков, в которые они включены.....	170
Слесарно-сборочные работы	171
Тарифно-квалификационные характеристики.....	171
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действовавшим разделам ЕТКС издания 1969 — 1974 гг.	283
Перечень наименований профессий рабочих, предусмотренных действовавшим разделом выпуска ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий, разделов и номеров выпусков, в которые они включены.....	286
Алфавитный указатель профессий рабочих	289

НОРМАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИЗДАНИЕ

**ЕДИНЫЙ
ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СПРАВОЧНИК
РАБОТ И ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ**

ВЫПУСК 2

Часть 2

**Разделы: механическая обработка металлов и других материалов;
металлопокрытия и окраска; эмалирование; слесарные
и слесарно-сборочные работы**

Редактор М.Ю. Чинякова

Техн.редакторы А.А. Благовещенская, Э.И. Трахтенберг

Корректор Г.М. Гапенкова

ОИБ № 3828

Сдано в набор 04.06.90. Подписано в печать 28.06.90. Формат 60х88 1/16.
Бумага кн.-журн. и чп. Гарнитура литературная. Печать офсетная.
Усл.печ.л. 18,62/18,62 усл.кр.-отт. Уч.изд.л. 27,91. Тираж 80 000 экз.
Заказ 635 Цена 5 р. 90 к. Изд № 7056

Издательство "Экономика", 121864, Москва, Г-59, Бережковская наб.,б.

Типография им. Котлякова издательства "Финансы и статистика"
Госкомпечати СССР. 195273, Ленинград, ул. Руставели, 13.

ИЗДАТЕЛЬСТВО "ЭКОНОМИКА"

планирует выпустить в 1991 г. следующие нормативные и методические материалы по труду

Методические рекомендации

Аттестация, рационализация, учет и планирование рабочих мест, участков и цехов: (Метод. рекомендации) / ВНЦентр. 2 л. 40 к., 10 000 экз.

Рекомендации подготовлены на основе изучения опыта аттестации и рационализации рабочих мест, участков и цехов на передовых предприятиях.

В таблицах, графиках и схемах показаны основные направления, порядок и система организации данной работы; функции и взаимодействие министерств, ведомств, предприятий, цехов, участков; связь аттестации с хозяйственным механизмом; экономические, социальные и организационные резервы аттестации; роль общественных организаций.

Для специалистов предприятий, занятых этой деятельностью, а также преподавателей и слушателей отраслевых институтов повышения квалификации, вузов, техникумов.

Каталог прогрессивной оргоснастки / ВНЦентр. 2 л. 40 к., 10 000 экз.

Включает рекомендации по средствам организационного оснащения рабочих мест разных категорий работников. Ориентирован на рабочее место, оснащенное современным оборудованием.

Для специалистов предприятий, организаций, научно-исследовательских институтов, занятых проектированием и реконструкцией действующих предприятий, аттестацией и рационализацией рабочих мест, разработкой нормативно-методической документации.

Материальное стимулирование повышения качества и надежности машиностроительной продукции: (Межотрасл. методика)/НИИ труда. 3 л. - 60 к., 20 000 экз.

Работа подготовлена в соответствии с научно-технической программой "Надежность", утвержденной ГКНТ СССР и Президиумом АН СССР на период до 1995 г. Обоснованы принципы материального поощрения исполнителей приоритетных работ, а также отдельных работников, внесших наибольший вклад в решение научных и технических задач по повышению качества и надежности. Предложены рациональные методы и формы материального поощрения.

На основе данной методики отраслевые (подотраслевые) организации и предприятия могут разрабатывать соответствующие методические материалы, учитывающие специфические особенности производства конкретных видов продукции.

Для работников предприятий (объединений), а также отраслевых научно-исследовательских организаций и нормативно-исследовательских лабораторий (станций).

Общесоюзный классификатор. Профессии рабочих, должности служащих и тарифные разряды / НИИ труда. 15 л. 3 р., 200 000 экз.

Общесоюзный классификатор является составной частью единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, используемой в автоматизированных системах управления в народном хозяйстве.

Предназначен для решения задач, связанных с расчетом численности рабочих и служащих, фондов заработной платы рабочих и служащих, учетом состава и распределением кадров по категориям персонала, уровню квалификации, степени механизации и условиям труда, и др. на всех уровнях управления народным хозяйством в условиях обеспечения машинной обработки информации.

Организация материального поощрения работников предприятий промышленности: (Метод. рекомендации) / НИИ труда. 3 л. 60 к., 100 000 экз.

Рекомендации освещают организацию премирования рабочих, руководителей, специалистов и служащих предприятий (объединений) промышленности в условиях полного хозрасчета. Рассматриваются вопросы формирования средств на премирование в структурных подразделениях с учетом особенностей внутрихозяйственного расчета. Предложены рекомендации по определению индивидуальных размеров премий при распределении коллективных средств на премирование с учетом оценки личного трудового вклада в общие результаты работы.

Рекомендации учитывают специфику стимулирования в условиях различных форм хозяйственного расчета - первой, второй модели и арендных отношений.

Для специалистов по труду, руководителей предприятий, профсоюзных комитетов.

Организация непрерывного роста квалификации рабочих кадров на предприятии: (Метод. пособие) / Всесоюз. ин-т повышения квалификации руководящих работников и специалистов Госкомтруда СССР. 10 л. 2 р., 50 000 экз.

Рассматривается теория и практика организации непрерывного образования рабочих на предприятии. Показаны пути, средства и формы повышения квалификации работников во взаимосвязи с внедрением достижений научно-технического прогресса. Характеризуется система мотивов и стимулов повышения квалификации в условиях нового хозяйственного механизма. Обобщается опыт организации повышения квалификации на предприятиях в ряде социалистических и капиталистических стран.

Для работников отделов и служб подготовки и повышения квалификации рабочих кадров.

Организация подрядных и кооперативных форм хозяйствования на предприятии: (Метод. пособие) / Всесоюз. ин-т повышения квалификации руководящих работников и специалистов Госкомтруда СССР. 10 л. 2 р., 50 000 экз.

Обобщается опыт организации подрядных и кооперативных форм хозяйствования. Рассматриваются теоретические основы, практика различных отраслей народного хозяйства. Особое внимание уделяется организаторской работе по развитию новых экономических форм на основе арендных и кооперативных отношений. Освещается опыт социалистических стран. Приводится методика организации деловой игры по переводу предприятий, их отдельных подразделений и служб на арендный и кооперативный подряд.

Для специалистов экономических служб предприятий и советов трудовых коллективов.

Рекомендации по выбору наиболее эффективных типов хозрасчетных и подрядных отношений / ВНИЦентр. 5 л. 1 р., 10 000 экз.

Дается классификация типов хозрасчетных и подрядных отношений на предприятиях, а также организационно-экономических и производственных условий. Рекомендуются варианты выбора типа внутрипроизводственных хозрасчетных или подрядных отношений, соответствующие организационно-экономическим и производственным условиям предприятий и организаций различных отраслей народного хозяйства. Предлагается ряд деловых игр, отражающих различные производственные ситуации.

Для работников предприятий и организаций, занимающихся вопросами хозяйственного расчета.

Рекомендации по управлению экономическим соревнованием в новых условиях хозяйствования / НИИ труда. 3 л. 60 к., 25 000 экз.

Раскрывается сущность экономического соревнования в условиях действия Закона СССР о социалистическом предприятии, Закона СССР о кооперации в СССР, сформулированы принципы участия в экономическом соревновании трудящихся и коллективов и условия реализации этих принципов на различных уровнях управления производством. Приводятся особенности и типовые решения по управлению соревнованием в коллективах, работающих в условиях коллективного и арендного подряда. Рассматриваются вопросы морального и материального стимулирования добросовестного, качественного труда во взаимосвязи с результатами соревнования, источники средств, используемых в этих целях.

Для специалистов по труду, хозяйственных руководителей, профсоюзных комитетов.

Управление социальным развитием трудового коллектива: (Метод. рекомендации) / НИИ труда. 12 л. 2 р. 40 к., 25 000 экз.

Анализируются потребности отдельных работников, коллективов и социальных групп, удовлетворение которых осуществляется через социальное развитие. Подробно рассматривается управление социальным развитием на всех его стадиях, планы социального развития, целевые и комплексные программы, социальные технологии и нормативы. Содержатся рекомендации по организации управления социальным развитием, включающие характеристику структуры управления, распределения функций по управлению, роли служб социального развития, стимулирования деятельности по ускорению социального развития.

Даются рекомендации по повышению активности работников, совершенствованию социально-демографической и профессионально-квалификационной структуры коллектива, улучшению условий труда, развитию социальной инфраструктуры.

Для специалистов по труду, руководителей предприятий, профсоюзных комитетов.

Нормативные материалы

Межотраслевые нормативные материалы для нормирования труда на работах по научно-технической информации / ЦБНТ. 15 л. 3 р., 25 000 экз.

Сборник содержит комплекс научно обоснованных нормативных материалов, утвержденных и рекомендуемых Госкомтрудом СССР и ВЦСПС, для организации и нормирования труда по научно-технической информации, в автоматизированных системах научно-технической информации, на перевод и обработку научно-технической литературы и документов, по копированию и оперативному размножению документов, библиотечным и машинным работам.

Межотраслевые нормативные материалы для нормирования труда работников экономических и юридических служб предприятий / ЦБНТ. 14 л. 2 р. 80 к., 50 000 экз.

Сборник содержит комплекс научно обоснованных нормативных материалов, утвержденных и рекомендуемых Госкомтрудом СССР и ВЦСПС, для организации и нормирования труда на работы, выполняемые экономистами по финансовой работе, экономистами по труду на производстве, на подготовку и оформление документов по материально-техническому снабжению и сбыту продукции, работников юридической службы.

Межотраслевые нормы времени на ремонт компрессоров. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 8 л. 1 р. 60 к., 40 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на работы по ремонту деревообрабатывающего оборудования (по видам ремонта) / ЦБНТ. 5 л. 1 р., 15 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на работы по ремонту радиально-сверлильных станков / ЦБНТ. 3 л. 60 к., 20 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на работы по ремонту резьбошлифовальных станков (по видам ремонта) / ЦБНТ. 3 л. 60 к., 20 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на работы по ремонту управляющих систем и приводов станков с ЧПУ / ЦБНТ. 3 л. 60 к., 30 000 экз.

Межотраслевые нормативы затрат труда на работы, выполняемые в подсобных производствах и промыслах колхозов и совхозов / ЦБНТ. 20 л. 4 р. 30 к., 70 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на техническое обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования / ЦБНТ. 8 л. 1 р. 60 к., 60 000 экз.

Нормативы времени на фасовку готовой продукции и упаковку ее в различную тару. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 8 л. 1 р. 60 к., 25 000 экз.

Общемашиностроительная комплексная автоматизированная система для расчета норм времени на работы, выполняемые на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. (Среднесерийное и мелкосерийное производство): Часть I. Указания по эксплуатации / ЦБНТ. 10 л. 2 р., 10 000 экз.

Общемашиностроительная комплексная автоматизированная система для расчета норм времени на работы, выполняемые на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. (Среднесерийное и мелкосерийное производство): Часть II. Контрольные примеры / ЦБНТ. 15 л. 3 р., 10 000 экз.

Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания на токарно-автоматные работы: Ч. II. Многошпиндельные и револьверные полуавтоматы, автоматы продольно-фасонного точения / ЦБНТ. 43 л. 9 р., 40 000 экз.

Общемашиностроительные нормативы времени на автоматическую и полуавтоматическую дуговую сварку / ЦБНТ. 13 л. 2 р. 60 к., 45 000 экз.

Общемашиностроительные нормативы времени на изготовление деревянных моделей для литья. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 12 л. 2 р. 40 к., 12 000 экз.

Общемашиностроительные нормативы времени на котельные работы. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 13 л. 2 р. 60 к., 15 000 экз.

Общемашиностроительные нормативы времени на разметочные работы / ЦБНТ. 10 л. 2 р., 25 000 экз.

Общемашиностроительные нормативы времени на слесарно-инструментальные работы. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 10 л. 2 р., 40 000 экз.

Общемашиностроительные нормативы режимов резания для нормирования работ на шлифовальных и доводочных станках с ручным управлением и полуавтоматах / ЦБНТ. 26 л. 5 р. 50 к., 50 000 экз.

Общемашиностроительные нормативы режимов резания для нормирования работ на шлифовальных станках с программным управлением / ЦБНТ. 10 л. 2 р., 50 000 экз.

Общемашиностроительные нормы времени на заточку режущего инструмента. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 10 л. 2 р., 20 000 экз.

Общемашиностроительные нормы времени на изготовление сверл, разверток, зенкеров и т.п. / ЦБНТ. 10 л. 2 р., 40 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на ремонт грузовых автомобилей марок ГАЗ, ЗИЛ, КАЗ, МАЗ, КраЗ, КамАЗ в условиях автотранспортных предприятий. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 25 л. 5 р. 30 к., 80 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на ремонт дорожно-строительных машин. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 25 л. 5 р. 30 к., 30 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормы времени на текущее содержание железнодорожного пути широкой и узкой колеи предприятий промышленного железнодорожного транспорта. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 7 л. 1 р. 40 к., 15 000 экз.

Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на работы, выполняемые на тяжелых карусельных станках / ЦБНТ. 19 л. 4 р. 10 к., 50 000 экз.

Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на работы, выполняемые на тяжелых токарных станках. В 2-х ч.: Ч. I / ЦБНТ. 30 л. 6 р. 30 к., 50 000 экз.

Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на работы, выполняемые на тяжелых токарных станках. В 2-х ч.: Ч. II / ЦБНТ. 30 л. 6 р. 30 к., 50 000 экз.

Типовые нормы выработки на изготовление ручным способом товаров народного потребления и изделий производственного назначения из древесины и древесных отходов / ЦБНТ. 3,8 л. 80 к., 30 000 экз.

Межотраслевые нормативы времени на ремонт автобусов марки ПАЗ-672 в условиях автотранспортных предприятий. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 8 л. 1 р. 60 к., 30 000 экз.

Межотраслевые нормы выработки, времени и расценки на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 15 л. 3 р., 200 000 экз.

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на ремонт автомобилей марок ЗИЛ в условиях авторемонтных заводов. – Перераб. и доп. / ЦБНТ. 8 л. 1 р. 60 к., 20 000 экз.

Межотраслевые нормативные материалы для нормирования работ, выполняемых на банно-прачечных предприятиях / ЦБНТ. 12 л. 2 р. 40 к., 10 000 экз.

Сборник содержит комплекс научно обоснованных нормативных материалов, утвержденных и рекомендуемых Госкомтрудом СССР и ВЦСПС, для организации и нормирования труда на обработку белья, нормативы численности рабочих прачечных, бань, на работы по обслуживанию населения в парикмахерских.

Межотраслевые нормативные материалы для нормирования труда работников жилищно-коммунального хозяйства / ЦБНТ. 14 л. 2 р. 80 к., 25 000 экз.

Сборник содержит комплекс научно обоснованных нормативных материалов, утвержденных и рекомендуемых Госкомтрудом СССР и ВЦСПС, для организации и нормирования труда по текущему ремонту жилищного фонда, для рабочих, занятых техническим обслуживанием и текущим ремонтом установок наружного освещения, на ремонт водопроводного и канализационного оборудования и нормативы численности рабочих, занятых на работах по эксплуатации сетей, очистных сооружений и насосных станций водопровода и канализации.

5 р. 90 к.